

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

MATSUDA, Masamichi
Shin-Osaka Ikushima Building
1-3, Miyahara 5-chome
Yodogawa-ku
Osaka-shi
Osaka 532-0003
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 13 January 2000 (13.01.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P20925-PO	International application No. PCT/JP99/07086

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. (for all designated States except US)
AYAKI, Yasushi et al (for US)

International filing date : 17 December 1999 (17.12.99)
Priority date(s) claimed : 23 December 1998 (23.12.98)
23 February 1999 (23.02.99)

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 04 January 2000 (04.01.00)

List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE
National : CN, US


ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer:  Shinji IGARASHI
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

MATSUDA, Masamichi
Shin-Osaka Ikushima Building
1-3, Miyahara 5-chome
Yodogawa-ku
Osaka-shi
Osaka 532-0003
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 22 March 2000 (22.03.00)	
Applicant's or agent's file reference P20925-PO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/07086	International filing date (day/month/year) 17 December 1999 (17.12.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 23 December 1998 (23.12.98)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
23 Dece 1998 (23.12.98)	10/376589	JP	03 Marc 2000 (03.03.00)
23 Febr 1999 (23.02.99)	11/044383	JP	03 Marc 2000 (03.03.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Juan Cruz

Telephone No. (41-22) 338.83.38



● 特 許 協 力 条 約 ●

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

出願人代理人

松田 正道

殿

あて名

〒532-0003

大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号 新
大阪生島ビル 松田特許事務所

PCT/JP99/07086

SA202

P C T

調査用写しの受理通知書

（法施行規則第39条）
〔PCT規則25.1〕

発送日（日．月．年）

25.01.00

出願人又は代理人
の書類記号

P20925-PO

重 要 な 通 知

国際出願番号

PCT/JP99/07086

国際出願日（日．月．年）

17.12.99

優先日（日．月．年）

23.12.98

出願人（氏名又は名称）

松下電器産業株式会社

1. 国際調査機関と受理官庁が同一の機関でない場合、

国際出願の調査用写しを国際調査機関が下記の日に受理したので通知する。

国際調査機関と受理官庁が同一の機関である場合、

国際出願の調査用写しを下記の日に受理したので通知する。

25 日 01 月 00 年（受理の日）

2. ☐ 調査用写しには、コンピューター読取りが可能な形式によるヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が添付されている。

3. 国際調査報告の作成期間

国際調査報告の作成期間は、上記受理の日から3箇月の期間又は優先日から9箇月の期間のいずれか遅く満了する期間である。

4. この通知書の写しは、国際事務局及び上記1の第1文が適用される場合には受理官庁に送付した。

名称及びあて名

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号 100-8915 TEL 03-3592-1308

日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

様式PCT/ISA/202（1998年7月）

権限のある職員

特 許 庁 長 官

(51) 國際特許分類7
G11B 20/10, 27/00

A1

(11) 国際公開番号

W000/39799

(43) 国際公開日

2000年7月6日(06.07.00)

(21) 国際出願番号 PCT/JP99/07086

PCT/JP99/07086

(22) 國際出願日 1999年12月17日(17.12.99)

1999年12月17日(17.12.99)

(30) 優先権データ

特願平10/376589 1998年12月23日(23.12.98)

特願平11/44383 1999年2月23日(23.02.99)

(74) 代理人

弁理士 松田正道(MATSUDA, Masamichi)

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号
新大阪生島ビル Osaka, (JP)

(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類

國際調查報告書

(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）

松下電器産業株式会社

(MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)
[JP/JP]

〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)

(72) 発明者；および

(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ)

綾木 靖(AYAKI, Yasushi)[JP/JP]

〒572-0037 大阪府寝屋川市葛原新町13-1-206 Osaka, (JP)

神門俊和(KODO, Toshikazu)[JP/JP]

〒663-8102 兵庫県西宮市松並町13-5-302 Hyogo, (JP)

飯塚裕之(IITSUKA, Hiroyuki)[JP/JP]

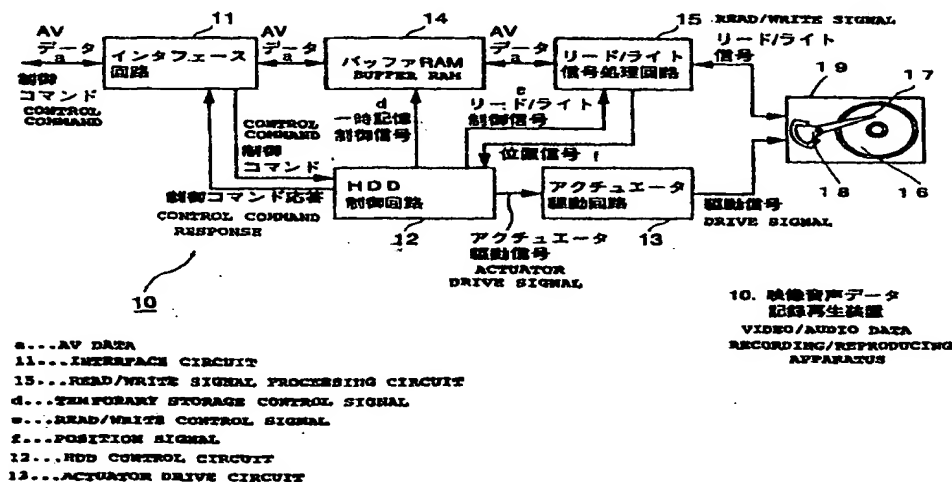
〒576-0033 大阪府交野市私市6-25-6 Osaka, (JP)

近藤敏志(KONDO, Satoshi)[JP/JP]

〒614-8361 京都府八幡市男山指月7-17 Kyoto, (JP)

(54)Title: VIDEO/AUDIO DATA RECORDING APPARATUS, VIDEO/AUDIO DATA REPRODUCING APPARATUS, VIDEO/AUDIO DATA RECORDING / REPRODUCING APPARATUS, VIDEO/AUDIO DATA RECORDING METHOD, VIDEO/AUDIO DATA REPRODUCING METHOD, AND MEDIUM

(54)発明の名称 映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体



(57) Abstract

A video/audio data recording / reproducing apparatus having an interface circuit for accepting a control command to generate an AV file and a hard disk control circuit and capable of recording data repetitively according to the AV file. During repetitive recording, the frame number of the first frame of the AV file is stored as an offset value in an AV file area management table. Thereby the positions of the frames are made to correspond to the respective frame numbers after the start of the repetitive recording and managed. In even the repetitive recording mode, the recording positions and reproducing positions are so displayed as to increase with time.

特許協力条約に基づく国際出願

願 書 request

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号

国際出願日

(受付印)

出願人又は代理人の書類記号
(希望する場合、最大12字)

P20925-P0

第 I 欄 発明の名称

映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体

第 II 欄 出願人

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

松下電器産業株式会社

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

〒571-8501 日本国大阪府門真市大字門真1006番地

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 JAPAN

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:

06-6908-5831

ファクシミリ番号:

06-6906-8166

加入電信番号: MATUSITA
J 63426

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☒ 米国を除くすべての指定国

☐ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

綾木 靖

AYAKI Yasushi

〒572-0037 日本国大阪府寝屋川市葛原新町

13-1-206

13-1-206, Kuzuhara-shinmachi, Neyagawa-shi,
Osaka 572-0037 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☐ 米国を除くすべての指定国

☒ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

☒ その他の出願人又は発明者が続葉に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

9279 弁理士 松田 正道

MATSUDA Masamichi

〒532-0003 日本国大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号

新大阪生島ビル

Shin-Osaka Ikushima bldg., 1-3, Miyahara 5-chome,
Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-0003 JAPAN

電話番号:

06-6397-2840

ファクシミリ番号:

06-6397-2841

加入電信番号:

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

第 III 欄の続き その他の出願人又は発明者

この続表を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

神門 俊和 KODO Toshikazu

〒663-8102 日本国兵庫県西宮市松並町 13-5-302
13-5-302, Matsunami-cho, Nishinomiya-shi,
Hyogo 663-8102 JAPANこの欄に記載した者は、
次に該当する:

- ☐ 出願人のみである。
- ☒ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

飯塚 裕之 IITSUKA Hiroyuki

〒576-0033 日本国大阪府交野市私市
6-25-6
6-25-6, Kisaichi, Katano-shi,
Osaka 576-0033 JAPANこの欄に記載した者は、
次に該当する:

- ☐ 出願人のみである。
- ☒ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

近藤 敏志 KONDO Satoshi

〒614-8361 日本国京都府八幡市男山指月 7-17
7-17, Otokoyama-shigetsu, Yawata-shi,
Kyoto 614-8361 JAPANこの欄に記載した者は、
次に該当する:

- ☐ 出願人のみである。
- ☒ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、
次に該当する:

- ☐ 出願人のみである。
- ☐ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍 (国名):

住所 (国名):

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が他の続表に記載されている。

第Ⅴ欄 国の指定

規則 4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う (該当する□にレ印を付すこと： 少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

広域特許

- ☐ **AP** **ARIPO**特許：GH ガーナ Ghana, GM ガンビア Gambia, KE ケニア Kenya, LS レソト Lesotho, MW マラウイ Malawi, SD スーダン Sudan, SZ スワジランド Swaziland, UG ウガンダ Uganda, ZW ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **EA** ユーラシア特許：AM アルメニア Armenia, AZ アゼルバイジャン Azerbaijan, BY ベラルーシ Belarus, KG キルギス Kyrgyzstan, KZ カザフスタン Kazakhstan, MD モルドヴァ Republic of Moldova, RU ロシア Russian Federation, TJ タジキスタン Tajikistan, TM トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☒ **EP** ヨーロッパ特許：AT オーストリア Austria, BE ベルギー Belgium, CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, CY キプロス Cyprus, DE ドイツ Germany, DK デンマーク Denmark, ES スペイン Spain, FI フィンランド Finland, FR フランス France, GB 英国 United Kingdom, GR ギリシャ Greece, IE アイルランド Ireland, IT イタリア Italy, LU ルクセンブルグ Luxembourg, MC モナコ Monaco, NL オランダ Netherlands, PT ポルトガル Portugal, SE スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **OA** **OAPI**特許：BF ブルキナ・ファソ Burkina Faso, BJ ベナン Benin, CF 中央アフリカ Central African Republic, CG コンゴ Congo, CI コートジボアール Côte d'Ivoire, CM カメルーン Cameroon, GA ガボン Gabon, GN ギニア Guinea, GW ギニア・ビサウ Guinea-Bissau, ML マリ Mali, MR モーリタニア Mauritania, NE ニジェール Niger, SN セネガル Senegal, TD チャード Chad, TG トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構のメンバー国と特許協力条約の締約国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> AL アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> LR リベリア Liberia |
| <input type="checkbox"/> AM アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> LS レソト Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AT オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> LT リトアニア Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AU オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> LU ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AZ アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> LV ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> BA ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MD モルドヴァ Republic of Moldova |
| | <input type="checkbox"/> MG マダガスカル Madagascar |
| | <input type="checkbox"/> MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BB バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> MN モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BG ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> MW マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> BR ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> MX メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> BY ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> NO ノールウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> CA カナダ Canada | <input type="checkbox"/> NZ ニュー・ジーランド New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> PL ポーランド Poland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN 中国 China | <input type="checkbox"/> PT ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> CU キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> RO ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> CZ チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> RU ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> DE ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> SD スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> DK デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> SE スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> EE エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> SG シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> ES スペイン Spain | <input type="checkbox"/> SI スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> FI フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> SK スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GB 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> SL シエラ・レオネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD グレナダ Grenada | <input type="checkbox"/> TJ タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GE グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> TM トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> TR トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> GM ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> TT トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> UA ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> HU ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> UG ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> ID インドネシア Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> US 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> IL イスラエル Israel | |
| <input type="checkbox"/> IN インド India | <input type="checkbox"/> UZ ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> VN ヴィエトナム Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> JP 日本 Japan | <input type="checkbox"/> YU ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KE ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> ZW ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KG キルギス Kyrgyzstan | |
| <input type="checkbox"/> KP 北朝鮮 Democratic People's Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC セント・ルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK スリ・ランカ Sri Lanka | |

下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締約国となった国を指定 (国内特許のために) するためのものである

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、この宣言から除く旨の表示を追記欄にした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。(指定の確認は、指定を特定する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。)

第VI欄 優先権主張

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

先の出願日 (日・月・年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：国名	広域出願：*広域官庁名	国際出願：受理官庁名
(1) 23. 12. 98	平成10年特許願 第376589号	日本国 Japan		
(2) 23. 02. 99	平成11年特許願 第044383号	日本国 Japan		
(3)				

☐ 上記()の番号の先の出願（ただし、本国際出願が提出される受理官庁に対して提出されたものに限る）のうち、次の()の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求している。

*先の出願が、ARIPOの特許出願である場合には、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国の少なくとも1ヶ国を追記欄に表示しなければならない（規則4.10(b)(ii)）。追記欄を参照。

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択

先の調査結果の利用請求：当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）

出願日（日・月・年）

出願番号

国名（又は広域官庁）

ISA / JP

第VIII欄 照合欄：出願の言語

この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。

願書 4 枚
 明細書（配列表を除く）..... 41 枚
 請求の範囲 9 枚
 要約書 1 枚
 図面 22 枚
 明細書の配列表 0 枚
 合計 77 枚

この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙
☐ 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面
☐ 国際事務局の口座への振込みを証明する書面
 2. ☐ 別個の記名押印された委任状
 3. ☒ 包括委任状の写し
☐ 記名押印（署名）の説明書
 5. ☐ 優先権書類（上記第VI欄の()の番号を記載する）
 6. ☐ 国際出願の翻訳文（翻訳に使用した言語名を記載する）
 7. ☐ 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面
 8. ☐ スクレオチド又はアミノ酸配列表（フレキシブルディスク）
 9. ☐ その他（書類名を詳細に記載する）

要約書とともに提示する図面：

本国際出願の使用言語名： 日本語

第IX欄 提出者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

9279 弁理士 松田 正道

受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日	2. 図面 <input type="checkbox"/> 受理された <input type="checkbox"/> 不足図面がある
3. 国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であって その後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
4. 特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
5. 出願人により特定された 国際調査機関 ISA / JP	
6. <input type="checkbox"/> 調査手数料未払いにつき、国際調査機関に 調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

明 細 書

映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体

技術分野

本発明は、磁気ディスクなどを用いた記録、再生装置または記録、再生方法に関するものであり、特にAV（Audio Visual：映像音声）データなどのリアルタイムデータを記録または再生する、映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体に関するものである。

背景技術

近年、HDD（Hard Disk Drive）の記録容量、転送速度は急速に向上し続け、動画像データの記録再生が可能になってきており、HDDを用いた映像音声データ記録再生装置が開発されてきている。

図19は、従来技術による映像音声データ記録再生装置の構成を示す図である。図において、190は映像音声データ記録再生装置、191は、映像音声データ記録再生装置190の外部に対し、映像音声データ（以下AVデータ）の入出力を行うとともに映像音声データ記録再生装置190の各部を動作させるための制御回路である。192はアクチュエータ駆動回路、1

93はバッファRAMで、194はリード／ライト信号処理回路、198はハードディスク195およびヘッド196、アクチュエータ197を一体化したHDA (Head Disk Assembly) である。

このような構成の、従来の技術による映像音声データ記録再生装置の基本的な動作は、制御回路191を介して入力してきたAVデータを、バッファRAM193に一時的に蓄積しながら、HDA198へ転送することにより、ハードディスク195へAVデータを記録するというものである。

また、リード／ライト信号処理回路194は、ハードディスク195上のヘッド196の位置を検出して制御回路191へ転送する。制御回路191は、この位置信号を参照して、アクチュエータ駆動信号を生成し、アクチュエータ駆動回路192に出力すると、アクチュエータ駆動回路192は駆動信号をHDA198内のアクチュエータ197に出力する。この駆動信号によってハードディスク195上の所望の位置にヘッド196を位置決めし、制御回路191からのリード／ライト制御信号に基づいてAVデータの記録再生を行うことができる。

上記の映像音声データ記録再生装置190のような、ハードディスクを用いた記録再生装置では、ハードディスクの高速アクセス性を利用した繰り返し記録機能が実現されている（例えば特開平9-139009号公報）。繰り返し記録機能とは、ハードディスク上の所定の領域に一定時間分の映像を常に繰り返し上書きしておくものであって、これにより、利用者は、現在の時刻よりある程度時間的にさかのぼった映像を視聴することができる。たとえば、録画したい場面になった時、録画指示ボタンをおしても、5～10秒ほど実際に録画される場面が遅れる。従って、常時上述のように10秒ほど

でも画面に表示される映像から少し前の映像を記録しておくことが便利である。

このような繰り返し記録機能は、上記の映像音声データ記録再生装置 190 においては、制御回路 191 がリード／ライト信号処理回路 194 およびアクチュエータ駆動回路 192 を適宜制御することにより実現される。

一方、一般的なデジタルAV機器間を接続する標準インタフェースとして、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 規格 に準拠したシリアルバスが広まりつつある。

図20は、IEEE 1394バスを介して各種AV機器および関連機器を接続した構成を示す図である。図において、190は映像音声データ記録再生装置である。200はコントローラで、例えばコンピュータによって実現される。201はデジタルデータであるAVデータを画像として表示するためのデジタルモニタで、202はAVデータの記録および再生を行うVTR、203はAVデータのソースである放送局を選局、AVデータを出力するためのチューナで、204は、前記の各機器を接続し、AVデータや制御コマンドといった各種信号をやりとりするためのIEEE 1394シリアルバスである。

図20に示すように、1394シリアルバスを介することにより、各機器はデジタルAVデータや接続した機器を制御するコマンドなどの制御情報をやりとりすることができ、例えば、コントローラ200としてパソコンを用いて制御コマンドを発行させれば、一台のパソコンで、1394シリアルバスに接続したすべてのAV機器を制御することができる。

1394シリアルバス上で使用されるAV機器制御用コマンドセットとし

ては、例えばAV／C (Audio Video/Control) コマンドセットがある。上記のコントローラ200はこのようなAV機器制御用コマンドを使用して、映像音声データ記録再生装置190を制御することができる。

さて、AV／Cコマンドセットに代表される従来のAV機器制御用コマンドには、映像音声データ記録再生装置の記録および再生動作を制御するコマンドとして、再生または動作を行わせるための再生コマンド、記録動作を行わせるための記録コマンド、再生記録動作を停止させるための停止コマンドに加えて、ハードディスク上にて記録および再生位置を移動させるためのサーチコマンドがある。

先に説明した繰り返し記録動作を、IEEE1394シリアルバス・インタフェースにより接続した映像音声データ記録再生装置において実現しようとする場合、いくつかのAV機器制御用コマンドを連携して用いる必要がある。

図21は、上記した従来のAV機器制御用コマンドセットを用いて繰り返し記録動作を実現できるように、ハードディスク上の所定の領域への繰り返し録画を行う場合の、各コマンドのシーケンスを示す図である。以下、図を参照しながら、従来のAV機器制御用コマンドによって繰り返し記録動作を実行する場合の手順を説明する。

コントローラ200は、映像音声データ記録再生装置190に対し、はじめにサーチコマンド213を発行する。映像音声データ記録再生装置190は、サーチコマンド213を受信すると、AVデータ記録位置を、内蔵するハードディスク上の所定の位置に移動して、AVデータの記録準備を設定する。

次いでコントローラ200は、録画コマンド214を発行する。映像音声データ記録再生装置190は、録画コマンド214を受信すると、前記した所定の位置からAVデータの記録を開始する。

AVデータの記録が行われている中、コントローラ200は、所定の領域の最終位置と定めた個所を確認すると、再びサーチコマンド213を発行する。映像音声データ記録再生装置190は、再発行されたサーチコマンド213を受信すると、記録動作を停止し、次いで再び最初のサーチコマンドによって定められた所定の記録領域の先頭に戻り、録画動作を再開する。以下、コントローラ200が所定の最終領域を確認するたびにサーチコマンド213を発行し、繰り返し上書きによる記録が行われる。

また、映像音声データ記録再生装置190の録画動作そのものを停止する場合は、コントローラ200は停止コマンド215を送信する。映像音声データ記録再生装置190は、停止コマンド215を受信すると、録画動作を停止する。

ところで、従来の技術による、IEEE1394シリアル・バスに接続されたAV機器を制御コマンドにて制御して、繰り返し記録機能を実現しようとする手順は上述の通りである。しかしながら、この動作においては、コントローラ200は、常に繰り返し録画の対象となる領域の位置のチェックと、そのチェックに伴うサーチコマンド213の発行を幾度も実行しており、これはコントローラ200にとって負担の重い動作となる。

また、映像音声データ記録再生装置190の側では、サーチコマンド213を受信、コマンドを確認してから記録位置を移動するというプロセスの間にタイムラグが生ずるため、記録すべきAVデータに欠落が生じるおそれが

ある。

したがって、繰り返し記録機能のように、一定の領域にAVデータを繰り返し上書きする機能は、上記した従来の技術による制御コマンドセットを用いる場合、十分に実現できるとは言えなかった。

さらに、繰り返し記録のように、特定の用途に所定のサイズの録画および再生領域を設定する場合は、ハードディスク上に上記所定のサイズの記録領域を確保しておき、他の用途に使えないようにしておく必要がある。従来の技術による映像音声データ記録再生装置では、そのような特定の領域は、システムの側であらかじめ直接管理することとなっており、利用者がコントローラを介して、AV/Cコマンドのように、自由に使用できる記録領域とは区別されていた。すなわち、上記のような領域を確保するような制御コマンドは、従来のAV機器制御用コマンドセットには存在しなかった。

即ち、従来の技術による映像音声データ記録再生装置をIEEE 1394シリアルバスに接続して用いる場合、利用者は、繰り返し記録機能や、用途に応じて柔軟に記録領域を設定する機能をコントローラを介して制御することができないという課題があった。

発明の開示

本発明は、上記のような従来の映像音声データ記録再生装置の課題を鑑みてなされたものである。

第1の本発明（請求項1に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、バスを介して接続された機器

からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段によって、AVファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置である。

また、第2の本発明（請求項2に対応）は、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記AVファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項1に記載の映像音声データ記録装置である。

また、第3の本発明（請求項4に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段によって、AVファイルの最大サイズを規定する最大サイズ設定コマンドを受信したとき、AVファイル管理テーブルに前記最大サイズを設定するAVファイル最大サイズ設定手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置である。

また、第4の本発明（請求項5に対応）は、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブル内のAVファイル最大サイズに基づき、前記A

Vファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項4に記載の映像音声データ記録装置である。

また、第5の本発明（請求項7に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記制御コマンドを受けて、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置に記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを備えた映像音声データ再生装置であって、前記コマンド受信手段は、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するものであり、前記再生手段は、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うことを特徴とする映像音声データ再生装置である。

また、第6の本発明（請求項11に対応）は、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置と、請求項7ないし10のいずれかに記載の映像音声データ再生装置とを組み合わせることを特徴とする映像音声データ記録再生装置である。

また、第7の本発明（請求項12に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド

受信手段によってAVファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段を用いた映像音声データ記録方法であって、前記記録領域記録手段を用いて、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ記録方法である。

また、第8の本発明（請求項13に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記制御コマンドを受けて、請求項12に記載の映像音声データ記録方法により記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを用いた映像音声データ再生方法であって、前記コマンド受信手段を用いて、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するステップと、前記再生手段を用いて、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ再生方法である。

また、第9の本発明（請求項14に対応）は、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置の各手段または各部の全部あるいは一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体である。

また、第10の本発明（請求項15に対応）は、請求項12に記載の映像音声データ記録方法の動作の全部または一部のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体である。

本発明の映像音声データ記録再生装置は、記録領域上に、利用者が任意に設定可能な所定の領域を設けるとともに、記録動作の制御ができ、プリレコーディングのような上書き記録を連続的行わせることができる。

また、第10の本発明（請求項18に対応）は、入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて位置情報が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置情報管理手段によって管理されている前記位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の、前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として、記録また

は再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置である。

また、第11の本発明（請求項22に相当）は、入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて内容が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する第1の位置情報管理方法と、前記AVファイルの所定位置を起点とする相対位置情報を各AVデータブロックの位置情報として管理する第2の位置情報管理方法を持ち、記録再生動作モードによって前記2つの方法を切り換えることのできる位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置情報管理手段によって対応付けされた位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として記録または再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置である。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の映像音声データ記録再生装置の構成を示す図である。

図 2 は、本発明の映像音声データ記録再生装置が、他の機器とシステムを構成している様子を示す図である。

図 3 は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図 4 は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク 16 と、AV ファイルとの関係を示す図である。

図 5 は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置において、ハードディスク 16 上における、プリレコーディングである上書き記録の状態と、通常の記録である追加記録の状態の二種の状態における AV データの配置を示す図である。

図 6 は本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置において、管理テーブルによって AV データを再生するときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 に発行される各種コマンドのシーケンスを示す図である。

図 7 は、本発明の実施の形態 2 による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図 8 は、本発明の実施の形態 2 による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク 16 と、AV ファイルとの関係を示す図である。

図9 (a) ~ (f) は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。

図10 (a) ~ (c) は、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。

図11は本発明の実施の形態3におけるAVファイル領域管理テーブルの構成図である。

図12は本発明の実施の形態3における繰り返し記録動作の際の、ハードディスク上のデータ配置と、AVファイル上のデータ配置との関係を示す図である。

図13は本発明の実施の形態3における映像音声データ記録再生装置が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。

図14は 本発明の実施の形態3における、繰り返し記録動作と再生動作を同時に行う際の、コントローラ2020から映像音声データ記録再生装置10への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図15は、本発明の実施の形態3における、繰り返し記録動作を行う際の、AVファイル内の記録データの構成と位置情報の時間的な変化を示す図である。

図16は、本発明の実施の形態4における、繰り返し記録動作を行う時と、繰り返し記録動作及び再生動作が停止した後の、AVファイル内の記録データ構成と位置情報の対応を示す図である。

図17は本発明の実施の形態5における、繰り返し記録動作が中断、再開された時の、AVファイル内の記録データ構成と位置情報の対応を示す図である。

図18は、本発明の実施の形態5におけるAVファイル領域管理テーブルの構成図である。

図19は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置の構成図である。

図20は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置が、他の機器とシステムを構成している様子を示す図である。

図21は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置100において、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラから映像音声データ記録再生装置100への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図22は、繰り返し記録動作を行う時に相対位置情報で管理する場合の、AVファイル内の記録データ構成と位置情報の時間的な変化を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に本実施の形態について説明する。

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置の構成を示す図である。図において、10は映像音声データ記録再生装置である。

また、映像音声データ記録再生装置10において、11は、映像音声データ記録再生装置10の外部から入力される制御コマンドの入力を受けるとともに、映像音声データ（以下AVデータ）の入出力を行うインタフェース回路、12は、インタフェース回路11から制御コマンドを受けて、映像音声

データ記録再生装置 10 の各部を動作させる HDD 制御回路、13 はアクチュエータ駆動回路、14 はバッファ RAM、15 はリード／ライト信号処理回路である。19 は、ハードディスク 16、ヘッド 17、アクチュエータ 18 を一体化した HDA である。

なお、インタフェース回路 11 と HDD 制御回路 12 の構成を除いた他の各部の構成および動作は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置 190 のものと同様である。

また、図 2 は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置が、他のデジタル機器とシステムを構成している様子を示す図である。図において、20 は映像音声データ記録再生装置 10 および他の接続機器を制御するコントローラ、21 はデジタルデータである AV データを画像出力するためのデジタルモニタ、22 は AV データの記録および再生を行う VTR、23 は AV データのリソースであるデジタル放送データを受信するためのチューナ、24 は、前記の各機器を接続し、AV データや制御コマンドといった各種信号をやりとりするためのバスであり、ここでは例として IEEE 1394 バスとした。

また、図 9 (a) ～ (g) は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置 10 が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。以下、図を参照しながら、各制御コマンドと、各制御コマンドによって実行される動作を説明する。

はじめに、図 9 (a) に示すのは、AV ファイル生成コマンド 90 で、これはパラメータ 1 として、AV ファイル指定パラメータを、またパラメータ 2 として、AV ファイルサイズ指定パラメータを持つ。AV ファイル指定パ

ラメータは、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 に送信される際には代替データを設定し、応答を得た時には、映像音声データ記録再生装置 10 から割り当てた AV ファイル指定パラメータが通報される。生成した AV ファイルは、この AV ファイル指定パラメータによってアクセスされる。

また、HDD 制御回路 12 は、AV ファイル生成コマンドを受信したとき、パラメータ 2 で指定されたサイズの AV ファイルを生成し、該 AV ファイルの情報を記憶する。

次に、図 9 (b) に記録動作設定コマンド 91 を示す。記録動作設定コマンドは AV ファイルがすべて上書きされたときの記録動作を選択する。記録動作設定コマンド 91 は、パラメータ 1 として、AV ファイル指定パラメータと、またパラメータ 2 として記録動作モードを持つ。パラメータ 2 の記録動作モードは、さらに上書きモードと中止モードとに分けられる。

HDD 制御回路 12 は、記録モード設定コマンドを受信すると、パラメータ 2 で設定された記録動作モードを、指定された AV ファイルに対して記憶するようにする。

次に、図 9 (c) に追加記録命令コマンド 92 を示す。追加記録命令コマンド 92 は、パラメータ 1 として、AV ファイル指定パラメータを持つ。

HDD 制御回路 12 は、追加記録命令コマンド 92 を受信すると、指定された AV ファイルへ、データの更なる記録を開始する。AV ファイルのサイズは、データが記録されていくにしたがって順次サイズが大きくなる。

次に、図 9 (d) に AV ファイル上書き記録コマンド 93 を示す。AV ファイル上書き記録コマンド 93 は、パラメータ 1 として、AV ファイル指定

パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、AVファイル上書き記録コマンド93を受信したとき、指定されたAVファイルへの上書き記録を開始し、AVファイルに順次データを上書きしていく。さらにHDD制御回路12は、AVファイルをすべて上書きしたとき、設定されている記録動作モードにしたがって動作を選択する。上書きモードが指定されているときは、順次記録時刻の古いデータを上書きし、中止モードが指定されているときは記録動作を中止する。

次に、図9(e)に再生動作設定コマンド94を示す。再生動作設定コマンド94は、生成したAVファイルの上書きされていない領域の再生を指示されたときの再生動作モードを設定する。再生動作モードは、代替データ再生モードと中止モードとに分けられる。再生動作設定コマンドは、パラメータ1として、AVファイル指定パラメータを、またパラメータ2として、再生動作モードを持つ。再生動作設定コマンド94を受信したとき、HDD制御回路12は、パラメータ2で設定された再生動作モードを記録する。

次に、図9(f)に再生命令コマンド95を示す。再生命令コマンド95は、パラメータ1として、AVファイル指定パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、再生命令コマンド95を受信したとき、指定されたAVファイルの再生を制御する。

最後に、図9(g)に停止コマンド96を示す。停止コマンドはパラメータを持たない(リザーブド)。停止コマンド96を受信すると、HDD制御回路12は、記録動作、再生動作を終了させる。

以上のような構成を有する本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置10の動作を、以下に説明する。

はじめに、映像音声データ記録再生装置 10 によるプリレコーディング動作について、図 3 ～図 5 を参照しながら説明を行う。図 3 は、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。図 4 は、本実施の形態 1 においてプリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク 16 と、AV ファイルとの関係を示す図である。また、図 5 は、ハードディスク 16 上における、プリレコーディングである上書き記録の状態と、通常の記録に相当する追加記録の状態の二種の状態における AV データの配置を示す図である。

なお、図 4 に示すハードディスク 16 上のデータ配置と、AV データ配置との関係は AV ファイル管理テーブルとして、HDD 制御回路 12 によって記憶されるとともに管理が行われる。

図 3 に示すように、コントローラ 20 から AV ファイル生成コマンド 90 が発行されると、映像音声データ記録再生装置 10 では、インタフェース回路 11 が AV ファイル生成コマンド 90 を受信し、HDD 制御回路 12 へ転送する。HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 の AV ファイルサイズ指定パラメータで指定されたサイズの AV ファイル 40 を新たに生成する。

この時点で、図 4 (a) および図 5 (a) (b) に示すように、AV ファイル 40 は、ハードディスク 16 上では、繰り返し記録領域 41 として設定される。

次に、コントローラ 20 は、記録動作設定コマンド 91 を発行する。映像音声データ記録再生装置 10 で記録動作設定コマンド 91 が受信されると、HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 で記録指定された動作モード、ここで

は上書きモードを、AVファイル40に設定する。

さらに、コントローラ20は、AVファイル上書き記録コマンド93を発行する。映像音声データ記録再生装置10でAVファイル上書き記録コマンド93が受信されると、HDD制御回路12は、AVファイル40に対して上書き記録を開始する。

上述のAVファイル40に対する上書き記録は、ハードディスク16上では、図4(a)および図5(a)に示すように、繰り返し記録領域41である、繰り返し記録領域先頭位置43から繰り返し記録領域最終位置45までの区間における、AVデータの記録として実現される。AVデータの記録が、繰り返し記録領域最終位置45まで行われると、記録位置は再び繰り返し記録先頭位置43に戻り、繰り返し上書きして記録が行われ、以下繰り返して上書き動作が行われていることになる。

次に、利用者側の意志による通常の録画を行うときは、上述した繰り返し上書きモードを終了して、追加記録動作を実行する。この追加記録動作のための映像音声データ記録再生装置10の動作は次の通りである。すなわち、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10に追加記録命令コマンド92を発行する。映像音声データ記録再生装置10において、インタフェース回路11から追加記録命令コマンド92を転送されると、HDD制御回路12は、繰り返し上書き記録されていたAVファイル40に、更なるデータの追加記録を開始する(図4(b)参照)。

ここで、上述のAVファイル40に対する追加記録を、ハードディスク16の側から説明すると、図5(a)に示すように、まず、繰り返し記録領域41を上書き記録中に、追加記録命令コマンド92の受信が確認されたとす

ると、その時点における位置が、追加記録命令コマンド確認位置44として定められる。次いで記録位置、すなわちハードディスク16の記録ヘッドは直ちに繰り返し記録領域最終位置45へ移動し、そこから後の記録領域に対してAVデータの記録を再開する。図5(b)に示すように、追加記録が行われている記録領域42は、繰り返し記録領域最終位置45を起点として記録位置50までとなっており、これは記録領域41と重なっておらず、したがって、繰り返し記録領域41はプレコーディングされた記録領域として保持されている。

最後に、記録動作そのものを終了するとき、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10へ停止コマンド96を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が停止コマンド96を受信すると、記録動作を終了する。

次に、本実施の形態1による映像音声データ記録再生装置の再生動作について、図6を参照しながら説明を行う。

図6は、AVファイルに基づいてAVデータを再生するときの、コントローラ20から映像音声データ記録再生装置10に発行される各種コマンドのシーケンスを示す図である。

図に示すように、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ再生動作設定コマンド94を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が再生動作設定コマンド94を受信すると、パラメータ2で指定された再生動作モードを、指定されたAVファイル(今回の場合はAVファイル40)に設定する。

次に、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ再生命令

コマンド95を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が再生命令コマンド95を受信すると、AVファイル40の再生を開始する。

ここで、AVファイル40の再生は、ハードディスク16上では、図4(a)に示すように、繰り返し記録領域41と記録領域42とを再生するものであるが、繰り返し記録領域41の中では、繰り返し上書き記録が行われているため、AVデータは必ずしも時系列に沿って記録されてはいないが、図4(b)に示すAVファイル40は、時間軸にそって、より過去に記録されたものからAVデータを再生するように設定されているので、AVデータは通常の再生動作のように再生される。

最後に、再生動作自体を終了するときは、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ停止コマンド96を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が停止コマンド96を受信すると、再生動作を終了する。

また、AVファイルに上書きされていない領域、すなわち、ハードディスク16上にて、繰り返し記録領域41または記録領域42上でAVデータが記録されていない領域に対し、コントローラ20が再生命令コマンド95を発行した場合、映像音声データ記録再生装置10は、再生動作設定コマンド94で設定された、パラメータ2の再生動作モードに従い、代替データ再生モードのときは、所定の画像データ（例えばブルーバック画像）を再生し、中止モードのときは、再生動作そのものを中止する。

(実施の形態2)

次に、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置について

説明を行う。本実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10の構成は、本実施の形態1と同一であり、コントローラ20から発行される制御コマンドによって、実施の形態1と異なるAVファイルを作成して動作を行う点である。

図10(a)～(c)は、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。以下、図を参照しながら、各制御コマンドと、各制御コマンドによって実行される動作を説明する。

はじめに、図10(a)は最大サイズ設定コマンド97/98であり、AVファイルにおける最大サイズを設定するものである。最大サイズ設定コマンド97/98はパラメータ1として、AVファイル指定パラメータ、また、パラメータ2として、最大サイズ指定パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、最大サイズ設定コマンド97/98を受信したとき、パラメータ2で指定された最大サイズを、指定されたAVファイルの管理情報として記憶する。最大サイズ指定を無効とした場合、最大サイズは解除される。

また、図10(b)は記録動作設定コマンド91であり、図10(c)は追加記録命令コマンドであり、いずれも実施の形態1と同様の機能を有する。

さらに本実施の形態2の映像音声データ記録再生装置10においては、図9(f)に示す再生命令コマンド95、図9(g)に示す停止コマンド96も用いられる。

— 以上のような構成を有する本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10の動作を、以下に説明する。

はじめに、映像音声データ記録再生装置 10 によるプリレコーディング動作について、図 7 および図 8 を参照しながら説明を行う。図 7 は、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。図 8 は、本実施の形態 2 においてプリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク 16 上の AV データ配置と、AV ファイルのデータ配置との関係を示す図である。

なお、図 8 に示すハードディスク 16 上のデータ配置と、AV データ配置との関係は、実施の形態 1 と同様、AV ファイル管理テーブルとして、HDD 制御回路 12 によって記憶されるとともに管理が行われる。

図 7 に示すように、コントローラ 20 から最大サイズ設定コマンド 97 が発行されると、映像音声データ記録再生装置 10 では、インタフェース回路 11 が最大サイズ設定コマンド 97 を受信し、HDD 制御回路 12 へ転送する。HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 で指定された最大サイズ 80 を、指定された AV ファイル 81 に設定する。

このとき、図 8 (b) に示すように、AV ファイル 81 は、ハードディスク 16 上では、繰り返し記録領域 41 として設定される。ただし、実施の形態 1 の繰り返し記録対象 41 とは異なり、繰り返し記録領域先頭位置 43 は定められているが、繰り返し記録領域最終位置 45 に相当する記録位置の設定は行われず、設定の段階で繰り返し記録領域 41 の大きさは変数として定められる。一方、最大サイズ 80 により設定される潜在的な繰り返し記録領域は、繰り返し記録領域先頭位置 43 と、最大限界アドレス 83 によって定められる。

次に、コントローラ 20 は、記録動作設定コマンド 91 を発行する。映像音声データ記録再生装置 10 で記録動作設定コマンド 91 が受信されると、HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 で記録指定された動作モード、ここでは上書きモードを、AV ファイル 81 に設定する。

さらにコントローラ 20 は、追加記録命令コマンド 92 を発行する。映像音声データ記録再生装置 10 で追加記録命令コマンド 92 が受信されると、HDD 制御回路 12 は、パラメータ 1 で指定された AV ファイル 81 に追加記録を開始する。

また、この AV ファイル 81 への追加記録の動作は、ハードディスク 16 上では、図 8 (b) に示すように、繰り返し記録領域 41 の起点より行われる AV データの記録として実現される。

上述の追加記録命令コマンド 92 による記録動作によりデータ記録量が増加するに伴って、AV ファイル 81 の大きさは増大し、ハードディスク 16 上の繰り返し記録領域 41 も同様に増大する。そして、AV ファイル 81 の大きさが、最大サイズ設定コマンド 97 により設定されている最大サイズ 80 に達すると、HDD 制御回路 12 は、設定された記録動作モードである、上書きモードに従い、AV ファイル内の記録時刻の一番古いデータから上書き記録して行き、繰り返し上書き記録モードとなる。

この AV ファイル 81 に対する繰り返し上書き記録は、ハードディスク 16 上では、図 8 (b) に示すように、繰り返し記録領域 41 である、繰り返し記録領域先頭位置 43 から最大限界アドレス 83 までの区間における、AV データの記録として実現される。AV データの記録が、最大限界アドレス 83 まで行われると、記録位置は再び繰り返し記録先頭位置 43 に戻り、繰

り返し記録領域41に繰り返し上書きして記録が行われていることになる。

次に、利用者側の意志による通常の録画を行うときは、上述した繰り返し上書きモードを終了して、通常の記録動作を実行する。この通常の記録動作のための映像音声データ記録再生装置10の動作は次の通りである。すなわち、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10に最大サイズ設定コマンド98を発行する。

この最大サイズ設定コマンド98は、先に受信された最大サイズ設定コマンド97とは、パラメータ2の最大サイズ指定パラメータが異なり、最大サイズ80を無効とする内容を持つ。したがって、新たな最大サイズ設定コマンドである最大サイズ設定コマンド98に基づき、AVファイル81の管理テーブルは再設定されるとともに、最大サイズ80は解除され、記録領域のサイズ制限はなくなる。

また、管理テーブル81上にて、上記最大サイズ設定コマンド98の受信が確認された時点での位置は、最大サイズ設定コマンド確認位置82として定められ、この最大サイズ設定コマンド確認位置82を起点として、通常の記録動作が開始される（図8（a）参照）。

ここで、上述の管理テーブル81に対する通常の記録を、ハードディスク16の側から説明すると、図8（b）に示すように、まず、繰り返し記録領域41を上書き記録中に、最大サイズ設定コマンド98の受信が確認されたとすると、その時点における位置が、最大サイズ設定コマンド確認位置82として定められ、ハードディスク16の記録ヘッドは直ちに、最大限界アドレス83に移動して、そこから後の記録領域に対してAVデータの記録を実行する。

同図に示すように、通常の記録が行われている記録領域42は、最大限界アドレス83を起点として記録位置50までとなっており、また、繰り返し記録領域41は、繰り返し記録領域先頭位置43から、最大限界アドレス83までの間となる。したがって、繰り返し記録領域41と記録領域42とは、最大限界アドレス83を境に分割されており、繰り返し記録領域41はプレコーディングされた記録領域として保持されている。

最後に、通常の記録動作を終了するとき、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10へ停止コマンド96を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が停止コマンド96を受信すると、記録動作を終了する。

以上のように、実施の形態1および実施の形態2の映像音声データ記録再生装置によれば、記録領域上に、利用者が任意に設定可能な所定の領域を設けるとともに、記録動作の制御ができ、プレコーディングのような繰り返し上書き記録を行うことができる。

なお、実施の形態1および2において、上書き記録を繰り返し行うプレコーディングの動作と、一度きりの記録を行う通常の記録とがあるものとして説明を行ったが、全記録領域を、プレコーディングの動作を行うための繰り返し記録領域としてもよく、この場合は、エンドレス記録が可能となり、例えば防犯カメラなどに用いることができる。

(実施の形態3)

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の構成は図1に示される実施の形態1および2における映像音声データ記録再生装置の構成と同一である。

ところで、AVファイル内におけるAVデータの位置情報管理は、AVファイル先頭を基準とした相対位置情報で管理する構成が考えられる。

以下に、繰り返し記録モードにおいて、AVファイル内のAVデータの位置を相対位置情報で管理する場合について図22を用いて、説明する。

図22は 繰り返し記録モードで記録中のAVファイルにおいて、各フレームの位置をAVファイル先頭を0フレームとした先頭からの相対位置情報で管理する場合の位置情報の変化を示している。図22(b)～(d)に示すように、繰り返し記録中には新規にフレームデータが入力されると、AVファイル先頭のフレームが削除されると同時にAVファイルの最終フレームの次に入力されたフレームデータが付加され、新たな最終フレームとなる。

以上説明したように、繰り返し記録モードにおいて、相対位置情報で管理する場合、所定のフレームに対する位置情報は、記録が継続されるに従って変動していく。つまり、フレームの内容、たとえばcに着目すると、その位置情報は順次2→1→0と変動していく。

また、記録位置は常にAVファイルの最終フレームであるから、一定値となり変化しない。標準速の再生位置も一定値となり変化しない。従って、記録再生位置情報からは記録再生中か停止中かの判断はできない。

そこで、本実施の形態における映像音声データ記録再生装置では、ファイル管理方法及びAVファイル内のAVデータの位置情報管理方法に関して、繰り返し記録モードにおいて、位置情報管理方法として、所定の画像データの位置情報が変動しない絶対位置情報を用いるようにする。

図11は、本実施の形態において、ハードディスク16上のAVデータ記録領域と、AVファイルとの関係と、AVファイル内のAVデータの位置情

報を管理するAVファイル領域管理テーブルを示す図である。

図11において、AVファイル領域管理テーブル111は、各AVファイル毎の領域管理情報を保持しており、領域管理情報として、領域先頭位置アドレス112、領域サイズ113、AVファイル先頭位置アドレス114、AVファイル先頭位置情報115からなる。AVファイル先頭位置情報115にはAVファイル先頭における位置情報のオフセット値が保持される。

図12は、前記したAVファイル領域管理テーブルによって管理される、ハードディスク16上のデータ領域と、AVファイルとの関係を示す図である。図12(a)はハードディスク16上のデータ領域121内のデータ配置、図12(b)はAVファイル120内のデータ配置を示す。

図12においてデータ領域120とAVファイル121との関係は領域先頭位置123、領域最終位置125、AVファイル先頭位置124によって管理されている。各位置に対応するハードディスク16上のアドレス情報は前述したAVファイル管理テーブル111として、HDD制御回路12によって記憶されるとともに管理が行われる。

また、図13(a)～(e)は、本実施の形態による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。図13においてオペコードはコマンドの種別を表す種別コード、パラメータ1、パラメータ2は制御コマンドの実行時に指定される制御パラメータである。

以下、図を参照しながら、各制御コマンドと、各制御コマンドによって実行される動作を説明する。

はじめに、図13(a)にサーチコマンド131を示す。サーチコマンド

131は、パラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータ、パラメータ2として目標位置情報を持つ。

HDD制御回路12は、サーチコマンド131を受信したとき、指定された仮想プラグに対して指定された目標位置に記録再生位置を設定する。目標位置情報にはサーチ対象として設定するAVファイルとAVファイル内の記録再生位置を指定する。

ここで仮想プラグとは機器内部に仮想的に設定されている入出力プラグである。本実施の形態の映像音声データ記録再生装置10は1つの入力プラグと1つの出力プラグを持ち、これら2つの仮想プラグを用いてハードディスクに対して同時に記録と再生を指定することができる。仮想プラグから出力または入力されるAVデータは、実際にはインタフェース回路11を時分割使用して、映像音声データ記録再生装置10から出力または入力される。

次に、図13(b)に位置情報問い合わせコマンド132を示す。位置情報問い合わせコマンド132は、パラメータ1として仮想プラグ指定パラメータを持つ。HDD制御回路12は、位置問い合わせコマンド132を受信したとき、指定された仮想プラグに対応した記録再生位置情報をコマンド応答として出力する。記録再生位置情報は記録再生対象として設定されているAVファイルとAVファイル内の記録再生位置情報を示す。

次に、図13(c)に記録コマンド133を示す。記録コマンド133は、パラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータ、パラメータ2として記録モード指定パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、記録コマンド133を受信したとき、指定された仮想プラグに対して入力されるAVデータを、指定された記録モードで、仮

想プラグに対応するAVファイルの設定されている記録再生位置からAVファイルに記録していく。

通常記録モードが指定された時、AVファイルに順次データを記録していき、記録に従って、AVファイル120のサイズは順次増加していく。

この場合、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115にオフセット値として0フレームを記憶する。以降、各フレームの位置はAVファイル先頭を0フレームとした先頭からの相対位置で管理される。

繰り返し記録モードが指定された時、AVファイルに順次データを上書き記録していき、AVファイルをすべて上書きした時、AVファイルの先頭データを順次、削除しつつ、新規データをAVファイルの最終部に記録していく。この場合、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115にオフセット値としてAVファイル先頭フレームのフレーム番号を記憶する。以降、各フレーム位置は、繰り返し記録を開始した時点フレーム番号0とした通番のフレーム番号を用いた絶対位置として管理される。

次に、図13(d)に再生コマンド134を示す。再生コマンド134はパラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータを持つ。HDD制御回路12は、再生コマンド134を受信したとき、指定された仮想プラグに対応するAVファイルの設定されている記録再生位置から再生を開始し、指定された仮想プラグから出力する。

最後に、図13(e)に停止コマンド135を示す。停止コマンド135はパラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータを持つ。HDD制御回路

12は、停止コマンド135を受信すると、指定された仮想プラグに対応する記録動作または再生動作を終了させる。

以上のような構成を有する本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置10において同一のAVファイルに対して繰り返し記録と再生を同時に行う場合について、図14を参照しながら説明を行う。

図14は、繰り返し記録動作と再生動作を同時に行うときの、コントローラ20から映像音声データ記録再生装置10への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

まず、コントローラ20は仮想入力プラグと記録開始位置を指定したサーチコマンド131を発行する。映像音声データ記録再生装置10でサーチコマンド131が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグの記録位置として、指定されたAVファイル120の設定されている記録開始位置を設定する。

次に、コントローラ20は仮想入力プラグと繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を発行する。映像音声データ記録再生装置10で記録コマンド133が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグから入力されるAVデータの上書き記録を、指定された仮想出力プラグに設定されたAVファイル120の記録開始位置から開始する。

上述のAVファイル120に対する上書き記録は、図12(a)に示すように、データ領域121において、領域先頭位置123から領域最終位置125までの区間における繰り返し上書き記録として実現される。

次に、コントローラ20は仮想出力プラグと再生開始位置を指定したサーチコマンド132を発行する。映像音声データ記録再生装置10でサーチコ

マンド132が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想出力プラグの再生位置として、指定されたAVファイル120の設定されている再生位置を設定する。

次に、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ仮想出力プラグを指定した再生コマンド134を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が再生コマンド134を受信すると、指定された仮想出力プラグに設定されているAVファイル120の再生開始位置から再生を開始する。

ここで、AVファイル120の再生は、ハードディスク16上では、図12(a)に示すように、データ領域121を再生するものであるが、データ領域121の中では、繰り返し上書き記録が行われているため、AVデータは必ずしも時系列に沿って記録されてはいないが、HDD制御回路12はAVファイル管理テーブル111の領域管理情報に基づいて、図12(b)に示すように、時間軸にそってAVデータが配列されたAVファイルとして再生するため、通常の再生動作と同様に再生することができる。

繰り返し記録中、あるいは再生中に記録位置情報、再生位置情報を得たいときには、コントローラ20は仮想プラグを指定した位置情報問い合わせコマンド132を発行する。映像音声データ記録再生装置10で位置情報問い合わせコマンド132が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想プラグの記録再生位置情報を出力する。

最後に、繰り返し記録動作及び再生動作を終了させるときは、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ仮想出力プラグ及び仮想入力プラグを指定した停止コマンド135を発行する。映像音声データ記録再生

装置10側では、HDD制御回路12が各停止コマンド135を受信すると、再生動作及び記録動作を終了する。

同一のAVファイルに対して繰り返し記録と再生を同時に行う場合の記録位置や再生位置の指定／表示について、図15に示す例を参照しながら以下に説明する。

図15は繰り返し記録を行っているAVファイル内の位置情報の変化を示す図である。図15(a)は、入力されるAVデータ、図15(b)～(d)はAVファイルの記録内容の変化と位置情報の時間的な変化を示している。図15においてAVファイルサイズは7フレームである。

図15(b)は記録開始してから6フレーム経過した時点でのAVファイルの記録内容を示す。AVファイルに記録されているフレームa～フレームgに対応する位置情報は0フレーム～6フレームとなっている。記録位置は6フレームとなる。また、記録開始から3フレーム分遅れて開始されている再生動作の再生位置は3フレームである。位置情報の0は、たとえば、繰り返しモード記録を始めた時のカウンタ値である。

図15(c)は記録開始してから7フレーム経過した時点でのAVファイルの記録内容を示す。AVファイルに記録されているフレームb～フレームhに対応する位置情報は1フレーム～7フレームとなっている。記録位置は7フレームとなり、再生位置は4フレームである。

図15(d)は記録開始してから8フレーム経過した時点でのAVファイルの記録内容を示す。AVファイルに記録されているフレームc～フレームiに対応する位置情報は2フレーム～8フレームとなっている。記録位置は8フレームとなり、再生位置は5フレームである。

以上説明したように、本実施の形態によれば、所定のフレームに対応する位置情報は繰り返し記録中でも変動しないため（フレーム内容cについていえば、いつも位置情報は2が与えられる）、繰り返し記録中のAVファイルにおける記録位置や、繰り返し記録中のAVファイルに対して標準速再生する場合の再生位置は、通常のAVファイルに対する記録再生時と同様に順次増加していく。そのため、繰り返し記録モードで記録中のAVファイルであっても、通常のAVファイルに対する記録再生時と同様に記録再生位置情報の変化によって記録再生動作の状態を判断することができる。

また、絶対位置を指定してAVファイルにアクセスできるため、AVファイル内のAVデータにフレーム単位で正確にアクセスすることができる。

さらに、コントローラ20において、位置情報問い合わせコマンドで取得した位置情報を用いて、再生位置、記録位置を通常の記録再生時と同様に管理することができる。

（実施の形態4）

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の構成は図1に示される実施の形態1から3における映像音声データ記録再生装置の構成と同一である。

また、本実施の形態におけるAVファイル領域管理テーブルの構成、対応するコマンドセットは実施の形態3と同一であり、対応する説明図も同一である。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の動作が、実施の形態3と異なるのは、位置情報管理方法である。

以下、本実施の形態における位置情報管理方法について図16を参照しな

がら説明する。

図16は繰り返し記録を行っているAVファイル内の位置情報の変化と、AVファイルに対する記録再生動作が終了した後の位置情報を示す図である。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置10が、仮想入力プラグと繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を受信すると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグから入力されるAVデータの上書き記録を、指定された仮想出力プラグに設定されたAVファイル120の記録開始位置から開始する。

繰り返し記録モードによる記録動作が開始されるとHDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115にオフセット値としてAVファイル先頭フレームのフレーム番号を記録し、順次更新していく。

これによって、HDD制御回路12は、各フレームの絶対位置情報として、繰り返し記録を開始した時点フレーム番号0とした通番のフレーム番号を用いて管理することができる。

繰り返し記録を行っているAVファイル内の位置情報の変化は実施の形態3の場合と同様であり、図16(b)～(c)で示される。

繰り返し記録動作及び再生動作を終了させるとき、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ仮想出力プラグ及び仮想入力プラグを指定した停止コマンド135を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が各停止コマンド135を受信すると、再生動作及び記録動作を終了する。

AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了すると、HD

D制御回路12は、位置情報管理方法を切り換える。即ち、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115をオフセット値として0フレームに書き換える。以降、AVファイル先頭を0フレームとして先頭からの相対フレーム数で各フレームの位置情報を管理する。

図16(c)はAVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了した後のAVファイルの各フレームと位置情報の対応を示す。図に示すようにAVファイル内のフレームb～フレームhが位置情報0フレーム～6フレームに対応している。

以上のように、本実施の形態によれば、繰り返し記録動作時には、各フレームの位置を、繰り返し記録を開始した時点フレーム番号0とした通番のフレーム番号を用いて絶対位置情報として管理し、AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了すると、AVファイル先頭からの相対フレーム数で各フレームの位置情報を管理するため、繰り返し記録モードで記録したAVファイルであっても、通常の記録モードで記録したAVファイルと同様に各フレームの位置をAVファイル内の相対位置で管理できる。

(実施の形態5)

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の構成は図1に示される実施の形態1から4における映像音声データ記録再生装置の構成と同一である。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の動作が、実施の形態3および4による映像音声データ記録再生装置の動作と異なるのは、位置情報管理方法である。

以下、本実施の形態における位置情報管理方法について図 1 7 及び図 1 8 を参照しながら説明する。

図 1 7 は繰り返し記録が中断された場合の A V ファイル内の各フレームと位置情報の対応の変化を示す図である。図 1 7 (a) は入力される A V データと記録開始、記録停止のタイミングを示す図、図 1 7 (b) 、 (c) は A V ファイル内の各フレームと位置情報の対応を示す図である。

図 1 8 は本実施の形態における A V ファイル領域管理テーブルの構成を示す図である。本実施の形態における A V ファイル領域管理テーブル 1 8 1 が他の実施の形態の A V ファイル領域管理テーブルと異なるのは、A V ファイル内の各セグメント毎に先頭位置アドレスと、サイズ、先頭位置情報を持つ点である。セグメントの数は動的に変わるため、本実施の形態の A V ファイル領域管理テーブル 1 8 1 のサイズは動的に変動する。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置 1 0 が、繰り返し記録モードを指定した記録コマンド 1 3 3 を受信すると、HDD 制御回路 1 2 は、指定された仮想入力プラグから入力される A V データの上書き記録を開始する。この時、HDD 制御回路 1 2 は、A V ファイル領域管理テーブル 1 8 1 のセグメント # 0 先頭位置情報 1 8 2 に、オフセット値として 0 フレームを記憶する。従って、入力されるフレーム a 、 b 、 c には通番で 0 、 1 、 2 フレームが位置情報として対応付けされる。セグメントは記録開始から記録停止までの 1 単位に対応する。

映像音声データ記録再生装置 1 0 が、フレーム a ~ フレーム d を記録した後、記録動作を停止させる停止コマンド 1 3 5 を受信すると、HDD 制御回路 1 2 は、記録動作を停止する。

さらに、映像音声データ記録再生装置10が、再び繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を受信すると、HDD制御回路12は、前回の記録停止位置フレームdの次から順次フレームg、h、iの上書き記録を再開する。

この時、HDD制御回路12は、再開後の記録フレームを構成データとする新しいセグメント#1を生成し、AVファイル領域管理テーブル101にセグメント#1の管理情報を記憶する。セグメント#1先頭位置情報183には、セグメント#1先頭フレームのフレーム番号として、セグメント#0最終フレーム（3フレーム）の次のフレーム番号である4フレームを記録する。以降、入力されるフレームg、h、iには通番で4、5、6フレームが位置情報として対応付けられる。

繰り返し記録動作が再開されてから3フレーム上書き記録されると、図17（b）に示すようにAVファイルはすべて上書きされる。それ以降は、図17（c）に示すように、先頭のフレームを削除、最終部に新規フレームを追加という、他の実施の形態と同様の繰り返し記録動作を継続して実行する。

この時、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル181のセグメント#0先頭位置情報182には、順次セグメント#0先頭のフレーム番号を書き換えて記憶する。セグメント#1先頭位置情報183は時間的に変動しない。

本実施の形態では、AVファイルがセグメント構造を持ち、繰り返し記録動作が継続されるにつれて、構造が変化する。繰り返し記録動作が継続されると、図17（b）（c）に示すようにセグメント#0のサイズは減少し、セグメント#1のサイズは増大する。所定時間繰り返し記録が継続すると、

元のセグメント# 0は消失し、代わって元のセグメント# 1が新しいセグメント# 0となる。

以上説明したように、本実施の形態による映像音声データ記録再生装置においては、繰り返し記録動作が中断すると、新規のセグメントを生成する。また、AVファイルの各フレームに対応付ける位置情報は、繰り返し記録動作中断直前の位置情報に連続して通番で管理する。

これによって、記録開始から記録停止までに記録されたAVデータを、それぞれ個別のセグメントとして管理することができる。また、AVファイル全体としては、連続して通番で付与された絶対位置によって各フレームの位置を管理することができる。また、セグメントNO. も絶対位置をとる。

なお、本実施の形態においては、繰り返し記録動作の中断が1度だけ発生した場合について説明したが、繰り返し記録動作の中断が複数回発生しても対応できることは明らかである。その場合、記録動作が中断される毎に新規のセグメントが生成される。

また、各実施の形態においては、フレームをAVファイル内のアクセス単位としているが、アクセス単位はフレームに限定されず、他のアクセス単位を用いてもよい。

上記した実施の形態3～5で説明した各手段によって、本発明の映像音声データ記録再生装置は、繰り返し記録モードで記録中の場合でも、通常の記録再生時のように再生位置情報、記録位置情報が順次増加していく。また、絶対位置を指定してAVファイルにアクセスできるため、AVファイル内のAVデータにフレーム単位で正確にアクセスすることができる。

さらに、コントローラにおいて、位置情報問い合わせコマンドで取得した

位置情報を用いて、再生位置、記録位置を通常の記録再生時と同様に管理することができる。

さらに、AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了すると、AVファイル先頭からの相対フレーム数で各フレームの位置情報を管理するため、繰り返し記録したAVファイルであってもAVファイル内の相対位置で管理できる。

さらに、記録開始から記録停止までに記録されたAVデータを個別のセグメントとして管理することができる。また、AVファイル全体としては、通番で付与された絶対位置によって各フレームの位置を管理することができる。

なお、上記した各実施の形態において、映像音声データ記録装置と映像音声データ記録再生装置を一体化した映像音声データ記録再生装置として説明を行ったが、両者はそれぞれが独立したものでもよい。

また、各実施の形態においては、AVデータとして、映像と音声とを含むデータを扱うものとしたが、これは当然、映像のみ、または音声のみのデータを扱うものとしてもよい。

また、各実施の形態においては、インタフェース回路11およびHDD制御回路12の動作は、ハードウェア的に実現したものとしたが、これはコンピュータを用いてプログラムの働きにより、ソフトウェア的に実現してもよい。

また、各実施の形態においては、インタフェース回路11およびHDD制御回路12の動作は、コンピュータを用いたプログラムとして、プログラム記録媒体に記録した形で実現してもよい。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明の映像音声データ記録再生装置によれば、記録領域上に、利用者が任意に設定可能な所定の領域を設けるとともに、記録動作の制御ができ、プリレコーディングのような繰り返し上書き記録を行うことができる。

また、本発明の映像音声データ記録再生装置は、繰り返し記録モードで記録中の場合でも、通常の記録再生時のように再生位置情報、記録位置情報が順次増加していく。また、絶対位置を指定してAVファイルにアクセスできるため、AVファイル内のAVデータにフレーム単位で正確にアクセスすることができる。

請 求 の 範 囲

1. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段によって、AVファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、

前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置。

2. 前記記録領域記録手段は、

前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記AVファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項1に記載の映像音声データ記録装置。

3. 前記コマンド受信手段は、

前記AVファイルに対する追加記録動作を行わせる追加記録命令コマンドを受信するものであり、

前記記録領域記録手段は、

前記追加記録命令コマンドを受けると、前記繰り返し上書きしている記録領域とは異なる記録領域に映像および／または音声データの記録を行うこと

を特徴とする請求項 2 に記載の映像音声データ記録装置。

4. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段によって、AVファイルの最大サイズを規定する最大サイズ設定コマンドを受信したとき、AVファイル管理テーブルに前記最大サイズを設定するAVファイル最大サイズ設定手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、

前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置。

5. 前記記録領域記録手段は、

前記AVファイル管理テーブル内のAVファイル最大サイズに基づき、前記AVファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の映像音声データ記録装置。

6. 前記AVファイル最大サイズ設定手段は、

記録動作中に、前記コマンド受信手段によって、新たに最大サイズ設定コマンドを受信したとき、AVファイル管理テーブルに最大サイズを再設定するものであり、

前記記録領域記録手段は、前記再設定されたAVファイル管理テーブルに

基づいて動作を切り替えて、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項5に記載の映像音声データ記録装置。

7. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記制御コマンドを受けて、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置に記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを備えた映像音声データ再生装置であって、

前記コマンド受信手段は、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するものであり、

前記再生手段は、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うことを特徴とする映像音声データ再生装置。

8. 前記再生手段は、

前記記録領域に、映像および／または音声データが記録されていない領域である無記録領域があるときは、該記録領域のデータ分に相当する量の代替データを再生することを特徴とする請求項7に記載の映像音声データ再生装置。

9. 前記再生手段は、

前記記録領域に、映像および／または音声データが記録されていない領域

である無記録領域があるときは、前記記録領域からの映像および／または音声データの再生を停止することを特徴とする請求項7に記載の映像音声データ再生装置。

10. 前記再生手段は、

前記記録領域に記録されたデータを、記録順序が古いものより順に再生することを特徴とする請求項7ないし9のいずれかに記載の映像音声データ再生装置。

11. 請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置と、請求項7ないし10のいずれかに記載の映像音声データ再生装置とを組み合わせることを特徴とする映像音声データ記録再生装置。

12. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段によって、AV (Audio Visual) ファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段を用いた映像音声データ記録方法であって、

前記記録領域記録手段を用いて、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ記録方法。

13. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記制御コマンドを受けて、請求項12に記載の映像音声データ記録方法により記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを用いた映像音声データ再生方法であって、

前記コマンド受信手段を用いて、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するステップと、

前記再生手段を用いて、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ再生方法。

14. 請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置の各手段または各部の全部あるいは一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

15. 請求項7ないし9のいずれかに記載の映像音声データ再生装置の各手段または各部の全部あるいは一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

16. 請求項12に記載の映像音声データ記録方法の動作の全部または一部のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

17. 請求項13に記載の映像音声データ再生方法の動作の全部または

一部のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

18. 入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて位置情報が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置情報管理手段によって管理されている前記位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の、前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として、記録または再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置。

19. 前記記録手段および再生手段は、同一のAVファイルに対して繰り返し記録動作および再生動作を同時に行うことを特徴とする請求項18記載の映像音声データ記録再生装置。

20. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記制御コマンド受信手段によって位置情報を要求する制御コマンドを受信したとき、現在の記録位置または再生位置として前記位置情報管理手段で対応づけられた位置情報を出力する位置情報出力手段を備えたことを特徴とする請求項18または19記載の映像音声データ記録再生装置。

21. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記AVファイル指定手段と前記記録再生位置指定手段は、前記制御コマンド受信手段によって受信された制御コマンドのパラメータによってAVファイル及び記録再生位置を指定することを特徴とする請求項18～21のいずれかに記載の映像音声データ記録再生装置。

22. 入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて内容が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する第1の位置情報管理方法と、前記AVファイルの所定位置を起点とする相対位置情報を各AVデータブロックの位置情報として管理する第2の位置情報管理方法を持ち、記録再生動作モードによって前記2つの方法を切り換えることのできる位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置

情報管理手段によって対応付けされた位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として記録または再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置。

23. 前記記録手段および再生手段は、同一のAVファイルに対して繰り返し記録動作および再生動作を同時に行うことを特徴とする請求項22記載の映像音声データ記録再生装置。

24. 前記位置情報管理手段は、AVファイルに対する繰り返し記録動作が開始された時点から前記AVファイルに対する全ての記録動作及び再生動作が終了するまでの期間には、前記第1の位置情報管理方法で位置情報管理を実行し、上記の期間外には、前記第2の位置情報管理方法で位置情報管理を実行することを特徴とする請求項23記載の映像音声データ記録再生装置。

25. 前記AVファイル内のセグメント構造を管理するセグメント管理手段を備え、前記記録手段は、繰り返し記録動作が中断後再開されたとき、再開後に入力されるAVデータブロックを新規のセグメントに記録することを特徴とする請求項24記載の映像音声データ記録再生装置。

26. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記制御コマンド受信手段によって位置情報を要求する制御コマンドを受信したとき、現在の記録位置または再生位置として前記位置情報管理手段で対応づけられた位置情報を出力する位置情報出力手段を備えたことを特徴と

する請求項 22 ～ 25 のいずれかに記載の映像音声データ記録再生装置。

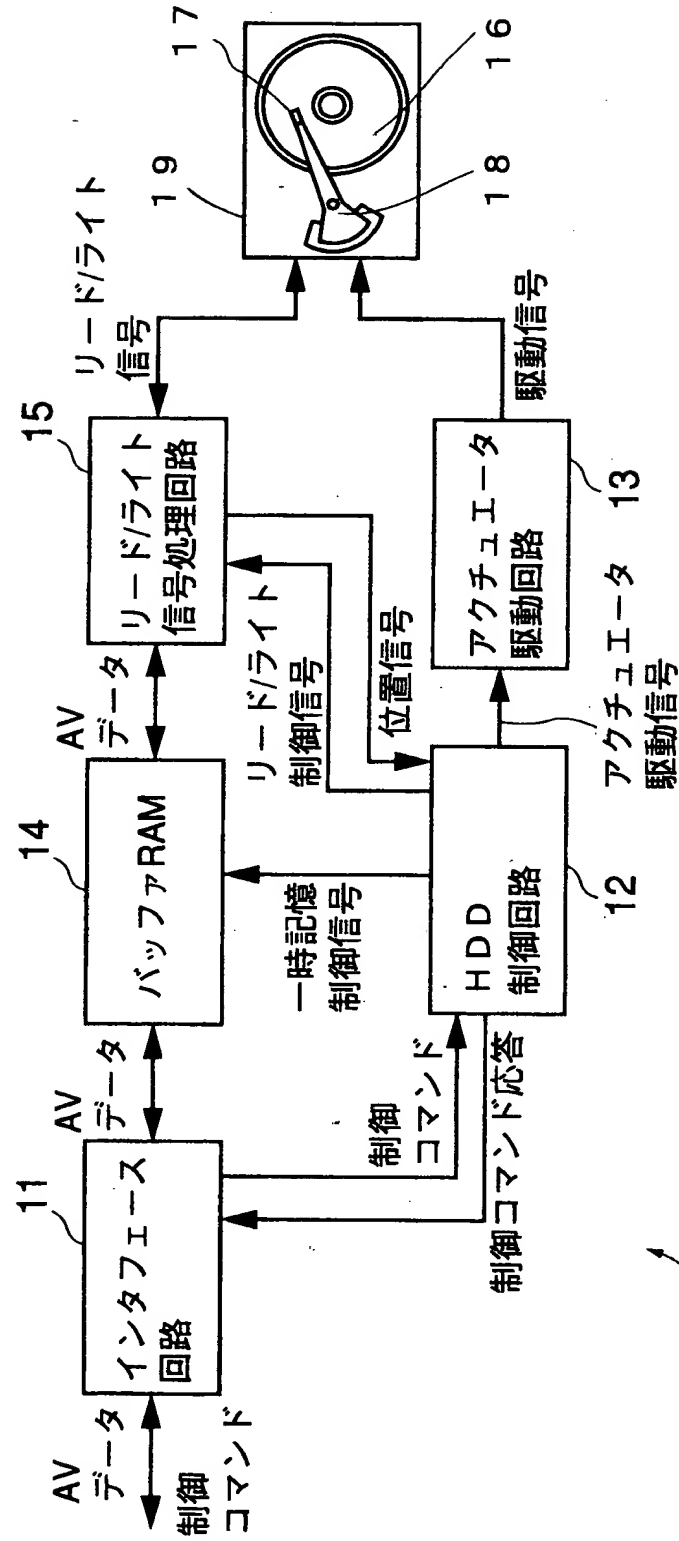
27. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記 AV ファイル指定手段と前記記録再生位置指定手段は、前記制御コマンド受信手段によって受信された制御コマンドのパラメータによって AV ファイル及び記録再生位置を指定することを特徴とする請求項 22 ～ 26 のいずれかに記載の映像音声データ記録再生装置。

要 約 書

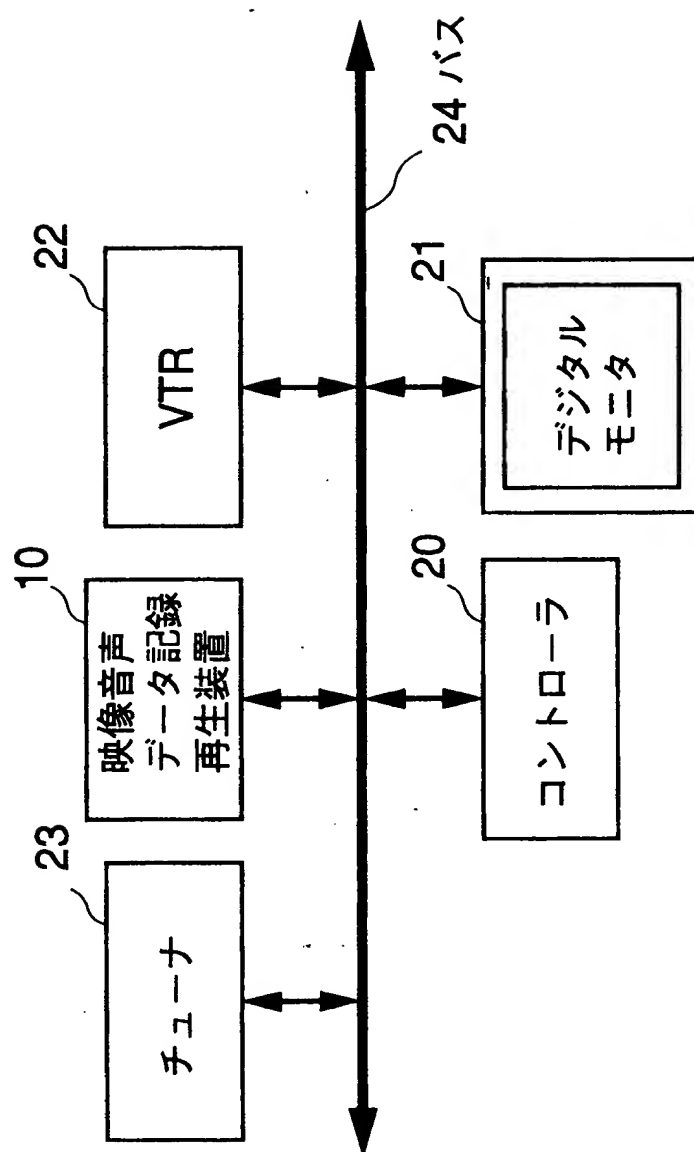
AVファイルを生成する制御コマンドを受け付けるインタフェース回路およびハードディスク制御回路を備え、AVファイルに基づいて繰り返し記録ができる。また、繰り返し記録動作時に、AVファイル領域管理テーブルに、AVファイルの先頭フレームのフレーム番号をオフセット値として記憶し、各フレームの位置を繰り返し記録開始以降のフレーム番号を対応づけて管理することにより、繰り返し記録モードでも記録位置、再生位置が時間の経過とともに増加するように位置表示することができる。

第1図

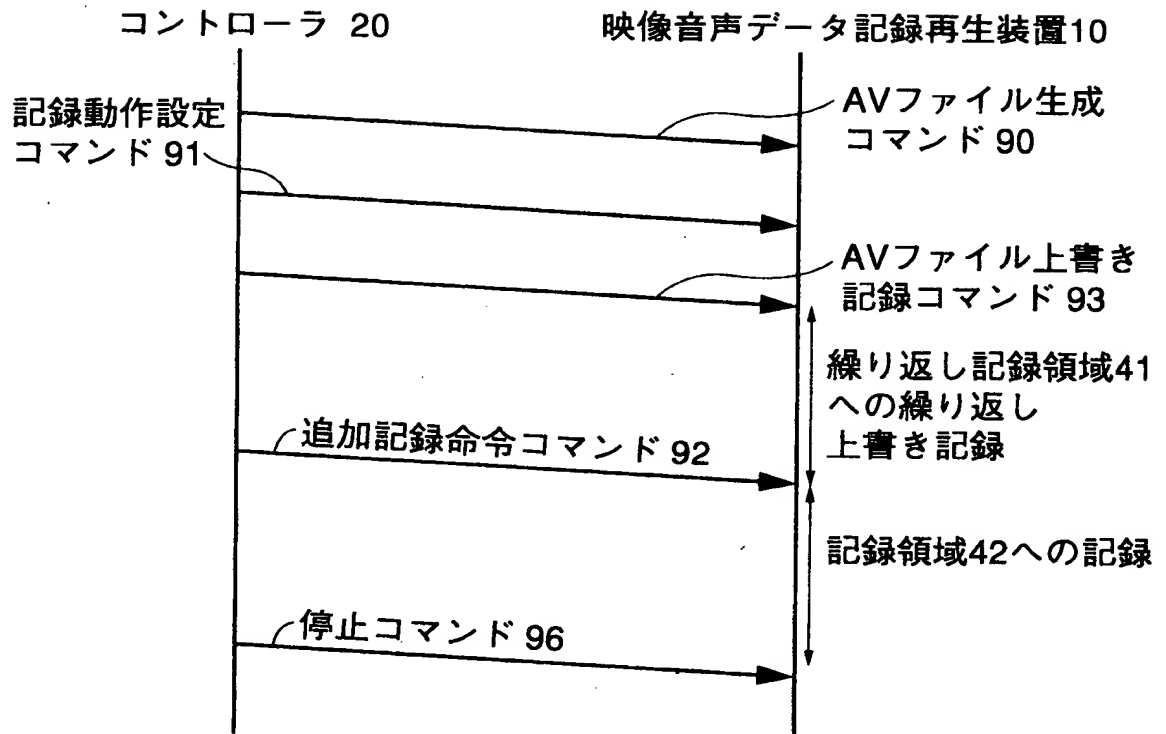


10. 映像音声データ
記録再生装置

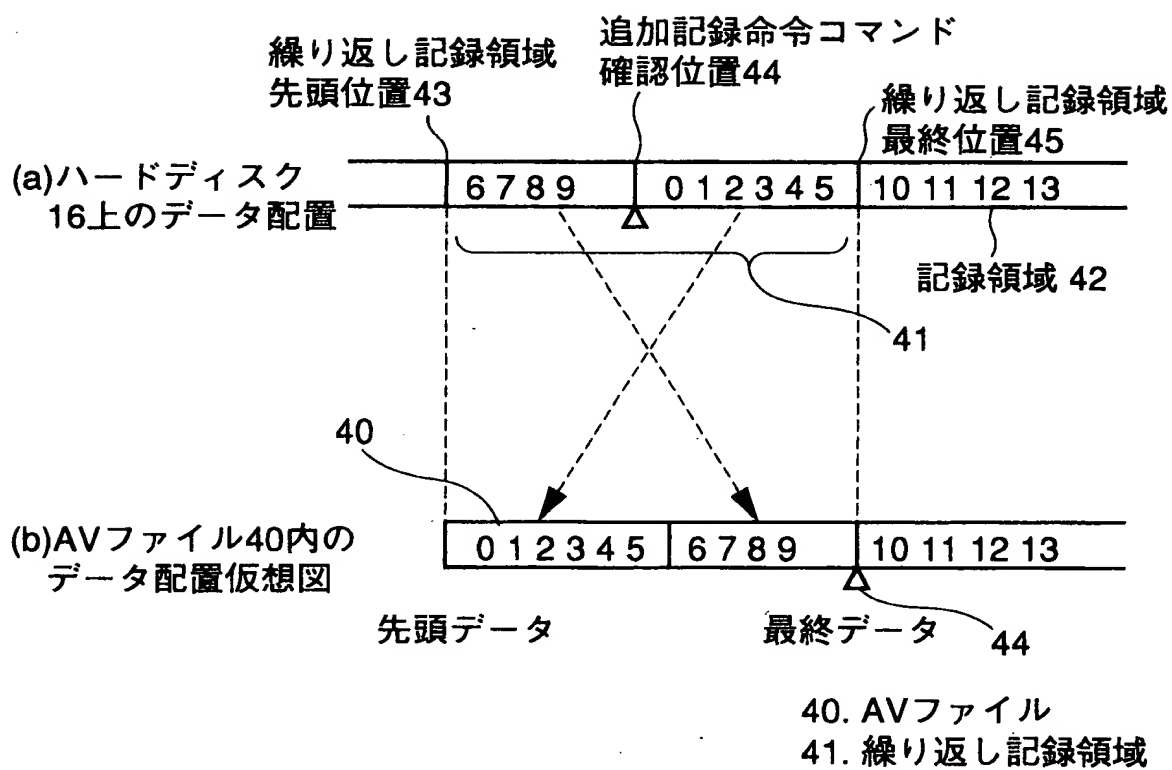
第2図



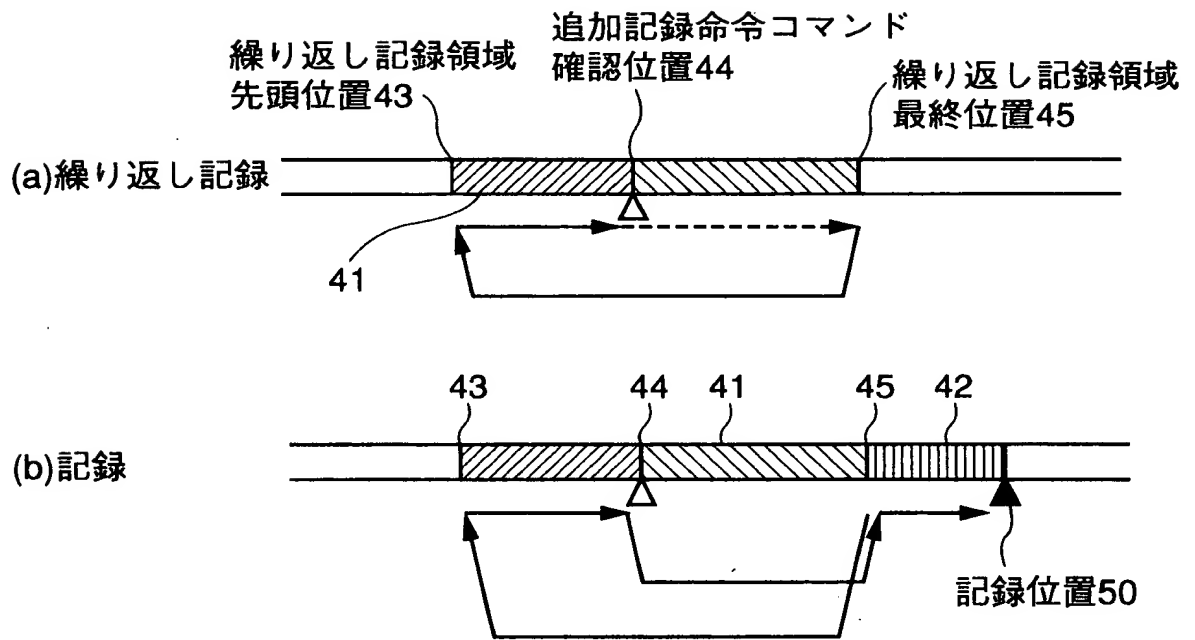
第 3 図



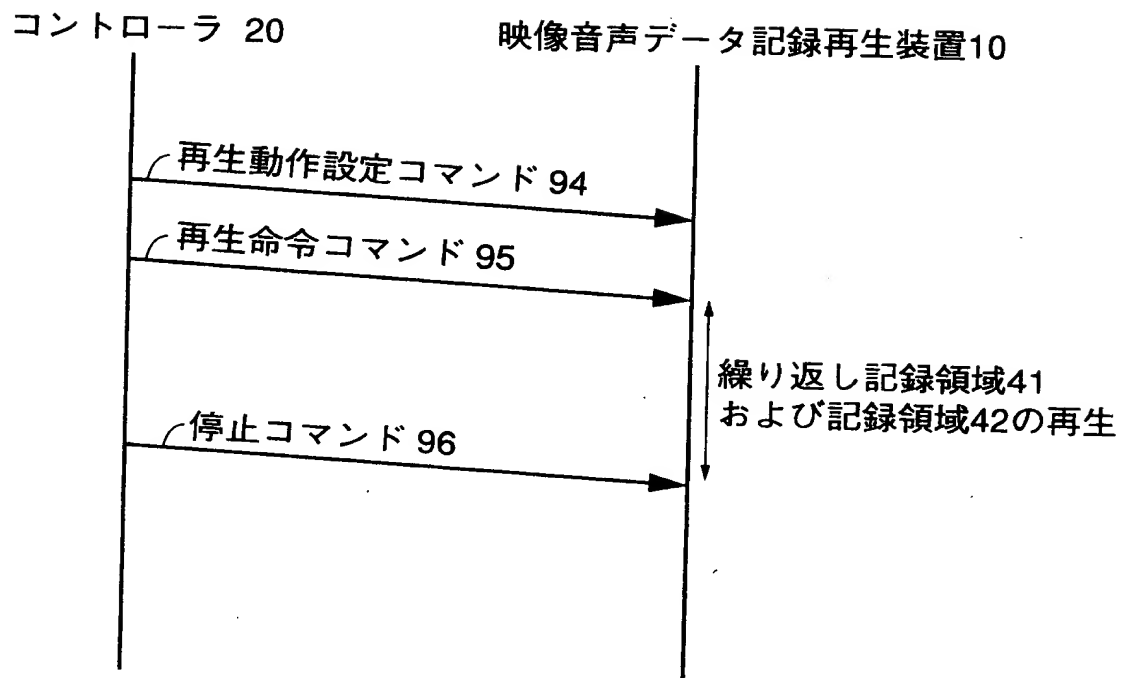
第 4 図



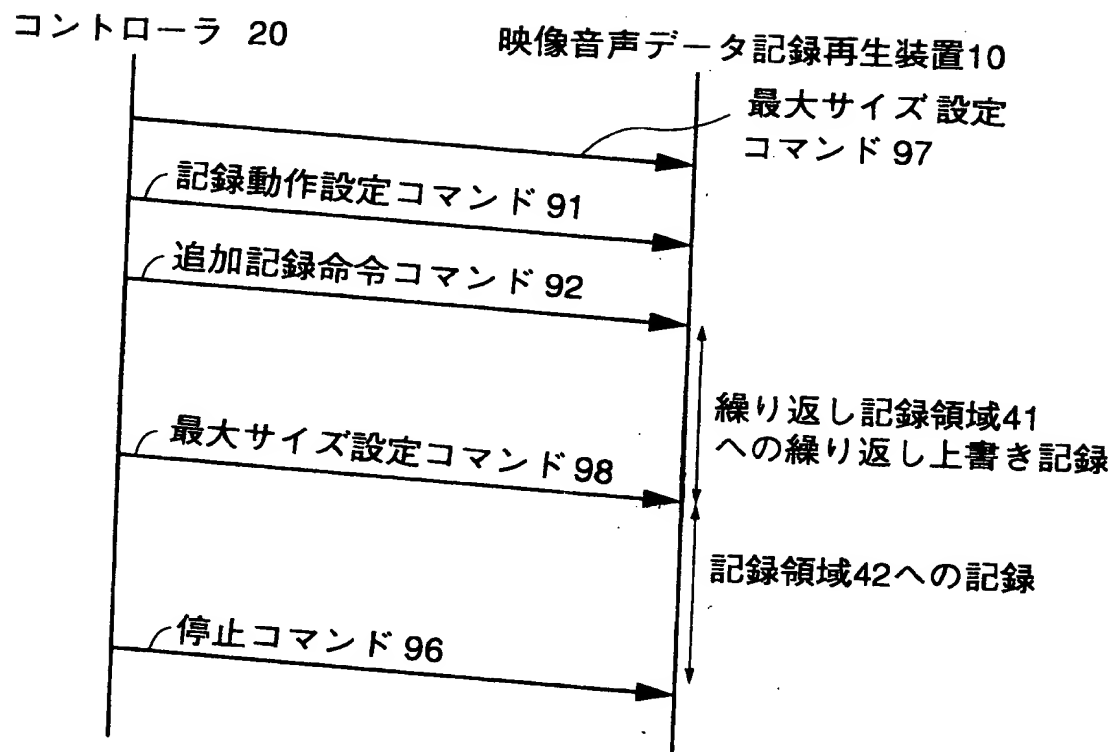
第 5 図



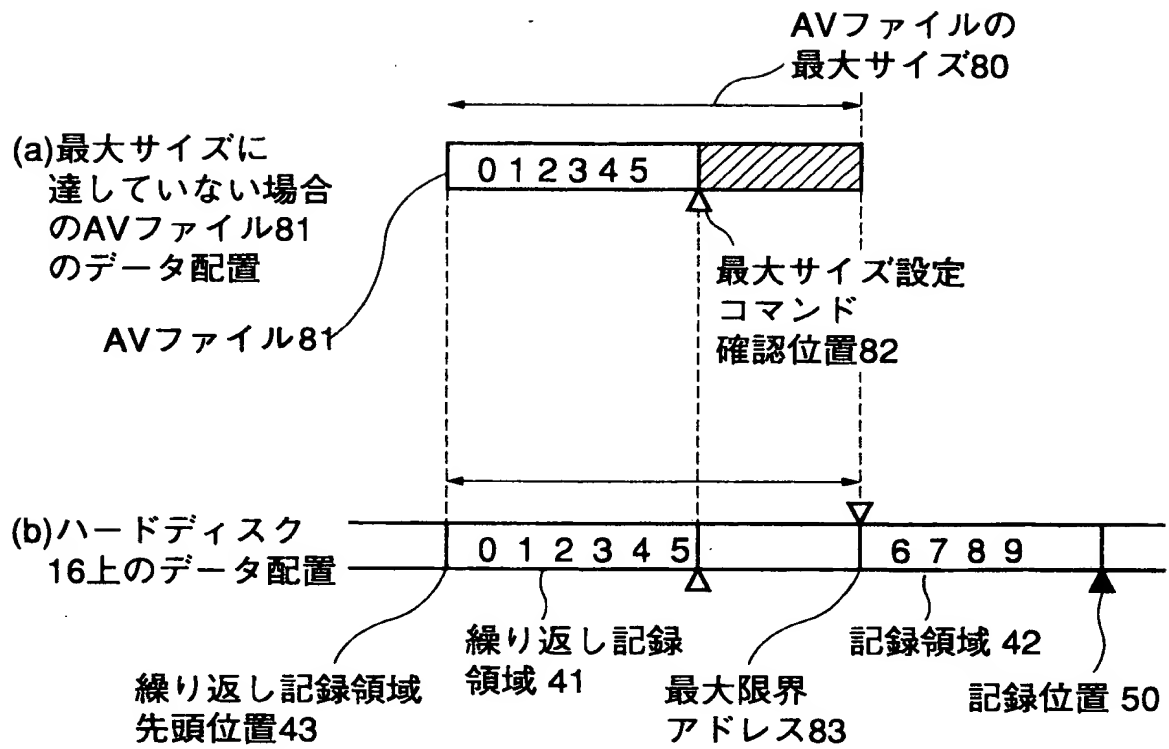
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

AVファイル生成コマンド 90		
(a)	オペコード	(10H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	AVファイルサイズ指定パラメータ
記録動作設定コマンド 91		
(b)	オペコード	(22H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	記録動作モード
追加記録命令コマンド 92		
(c)	オペコード	(31H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
AVファイル上書き記録コマンド 93		
(d)	オペコード	(30H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
再生動作設定コマンド 94		
(e)	オペコード	(23H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	再生動作モード
再生命令コマンド 95		
(f)	オペコード	(38H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
停止コマンド 96		
(g)	オペコード	(3FH)
	パラメータ1	(リザーブド)

第 10 図

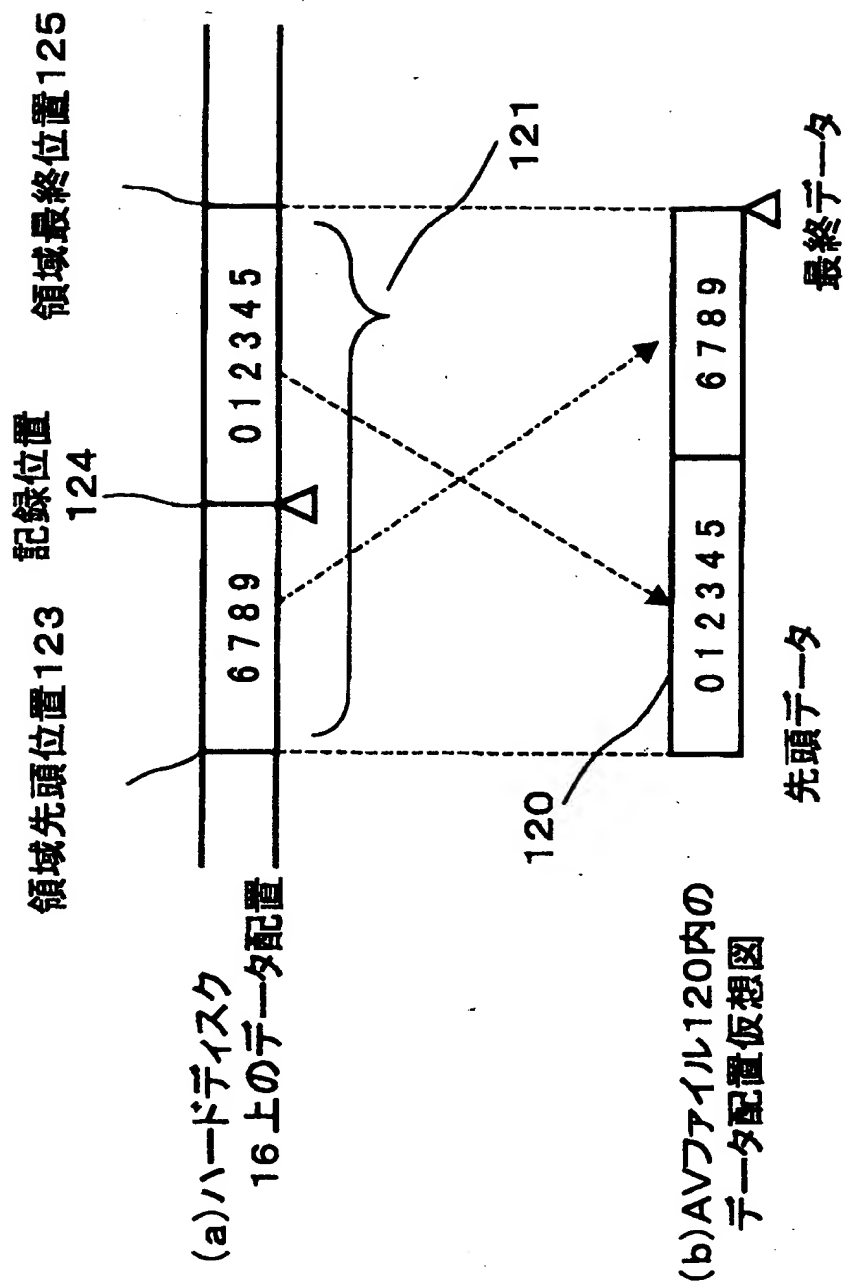
(a)	最大サイズ設定コマンド 97.98	
	オペコード	(11H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	最大サイズ指定パラメータ
(b)	記録動作設定コマンド 91	
	オペコード	(22H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	記録動作モード
(c)	追加記録命令コマンド 92	
	オペコード	(31H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ

第 1 1 図

AVファイル領域管理
テーブル 1 1 1

フィールド# 0	領域先頭位置アドレス	1 1 2
フィールド# 1	領域サイズ	1 1 3
フィールド# 2	AVファイル先頭位置アドレス	1 1 4
フィールド# 3	AVファイル先頭位置情報	1 1 5

第 1 2 図



120. AVファイル
121. データ領域

第 1 3 図

(a)	サーチコマンド 1 3 1	
	オペコード	(10H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ
	パラメータ2	目標位置情報

(b)	位置情報問い合わせコマンド 1 3 2	
	オペコード	(11H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ

(c)	記録コマンド 1 3 3	
	オペコード	(12H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ
	パラメータ2	記録モード指定パラメータ

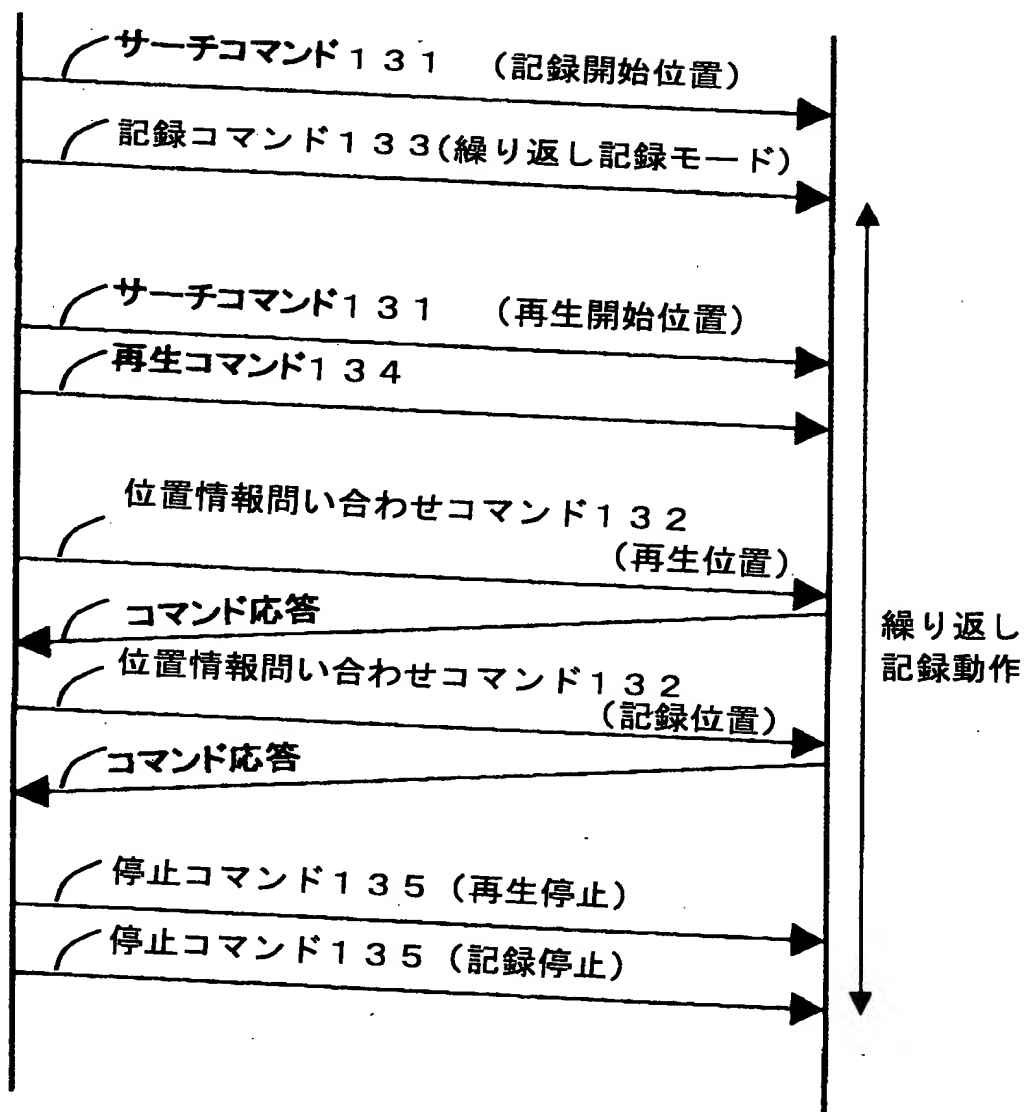
(d)	再生コマンド 1 3 4	
	オペコード	(13H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ

(e)	停止コマンド 1 3 5	
	オペコード	(14H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ

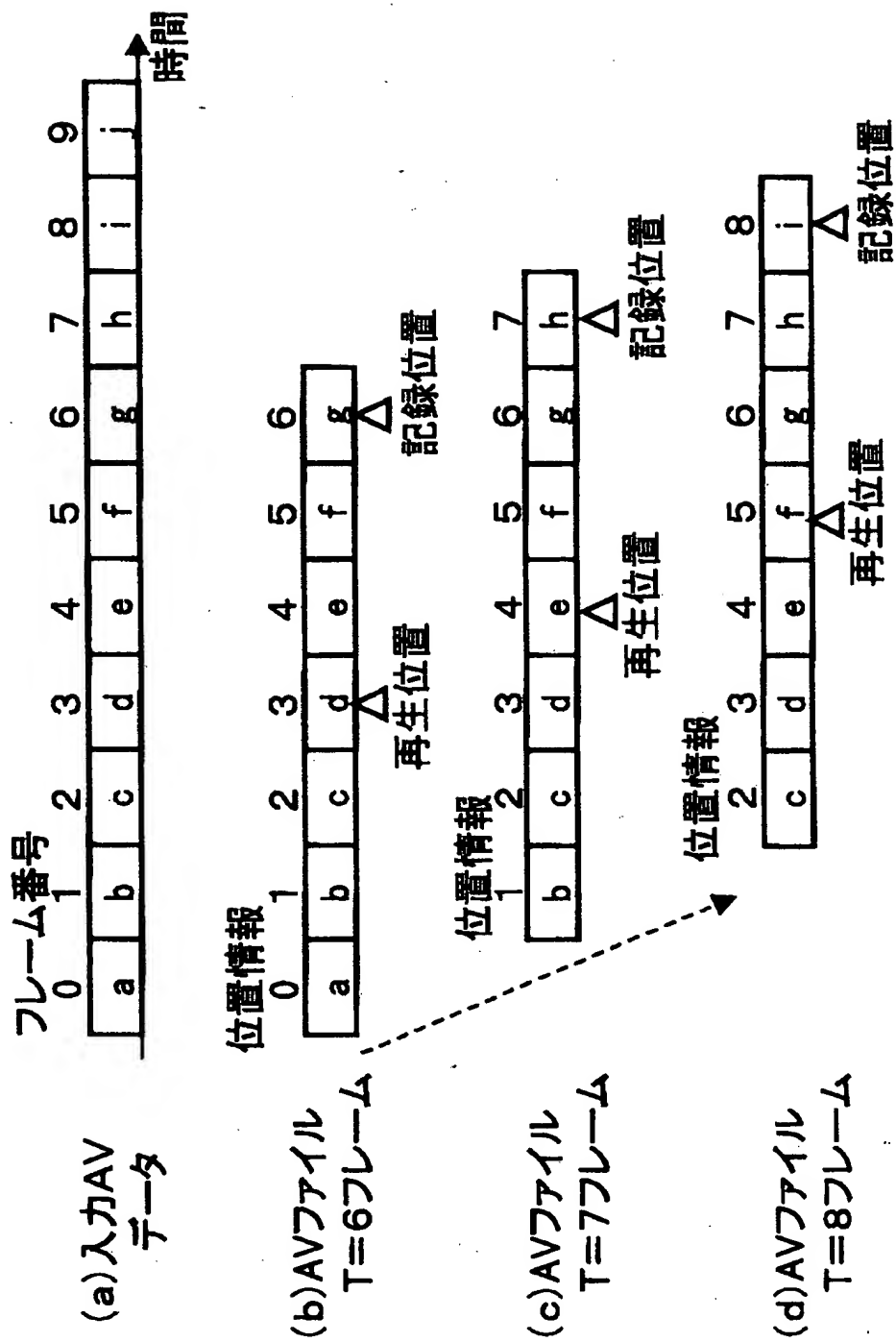
第 1 4 図

コントローラ 20

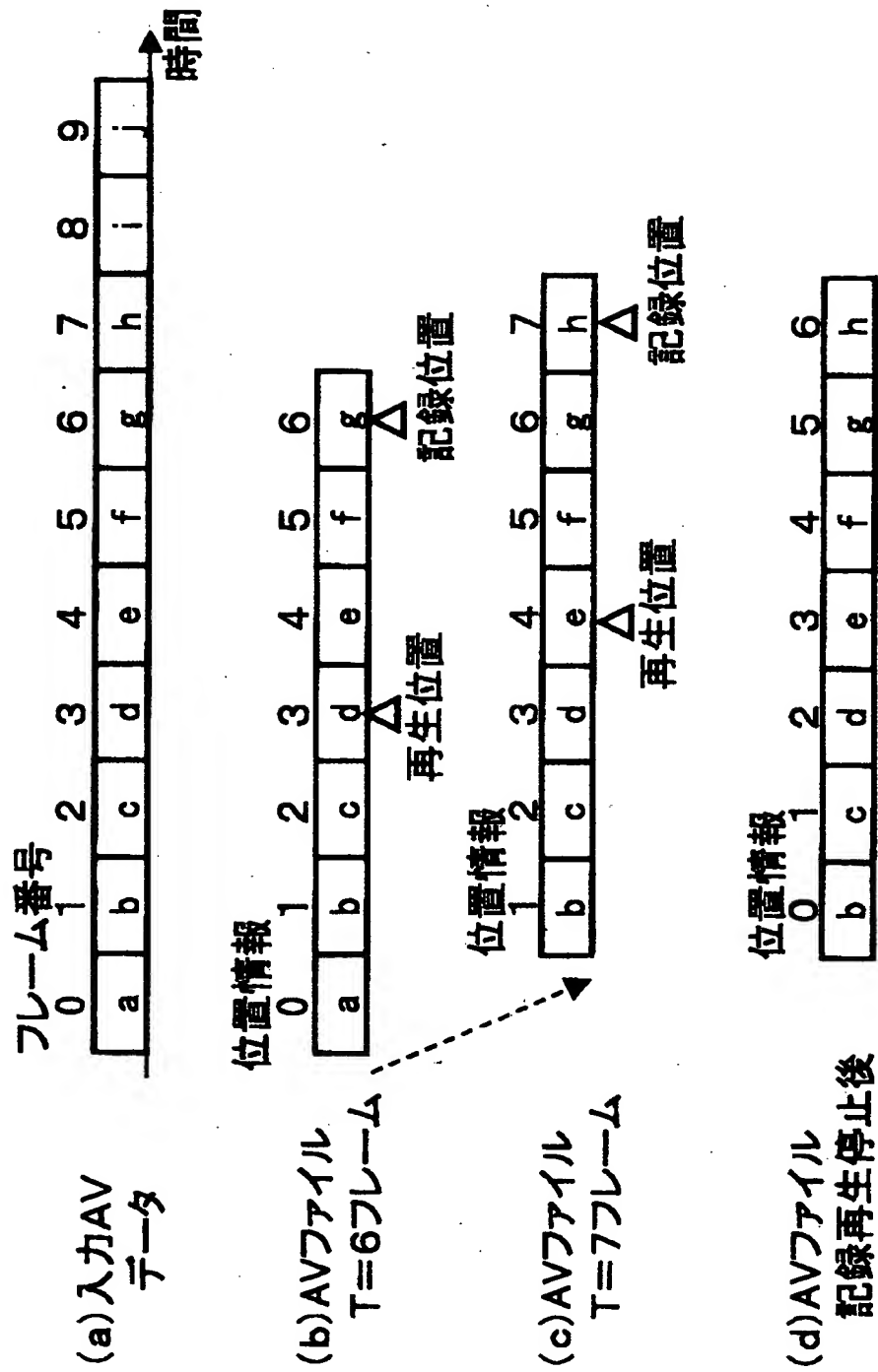
映像音声データ
記録再生装置 10



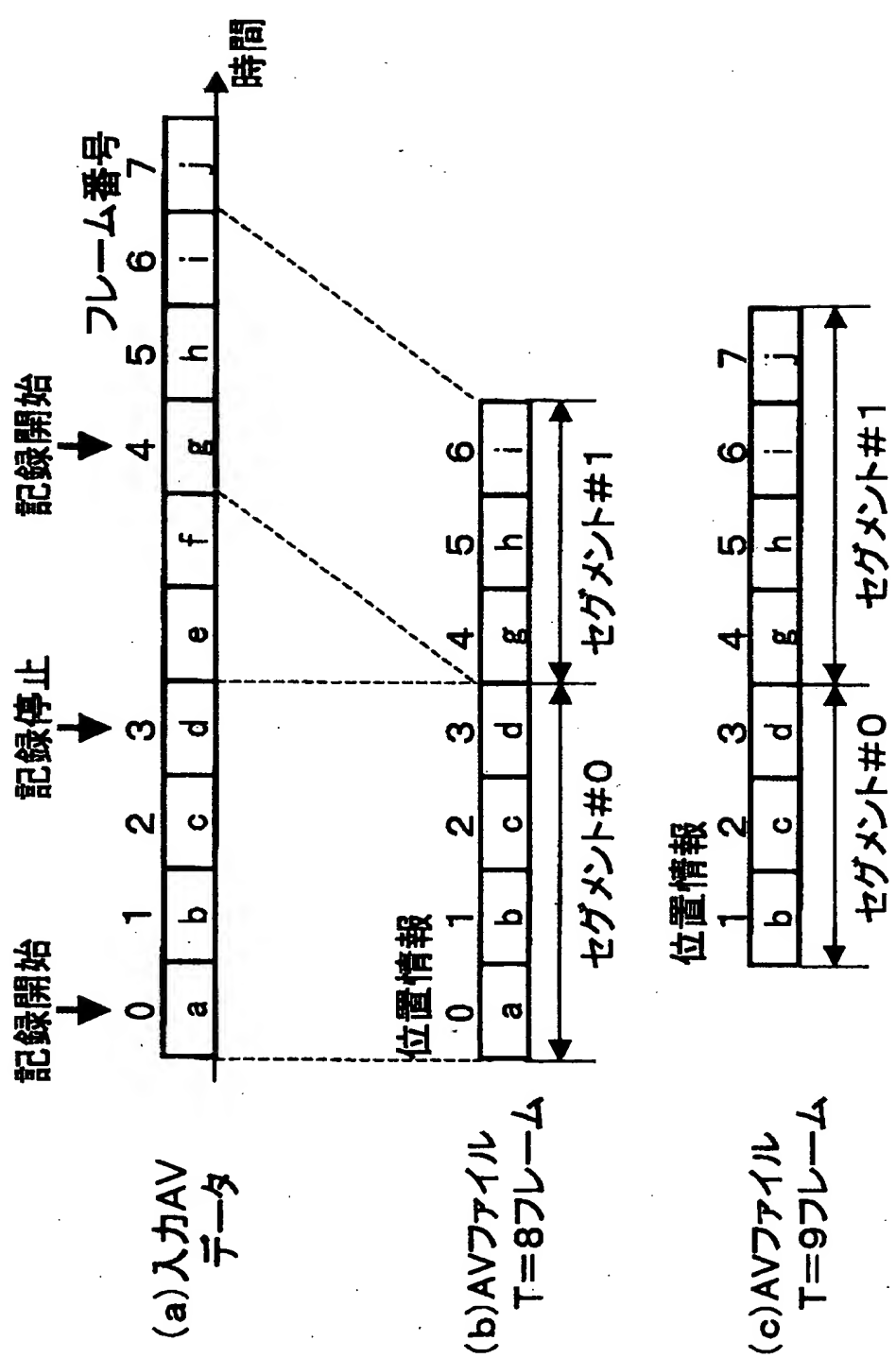
第15図



第16図



第 1 7 図

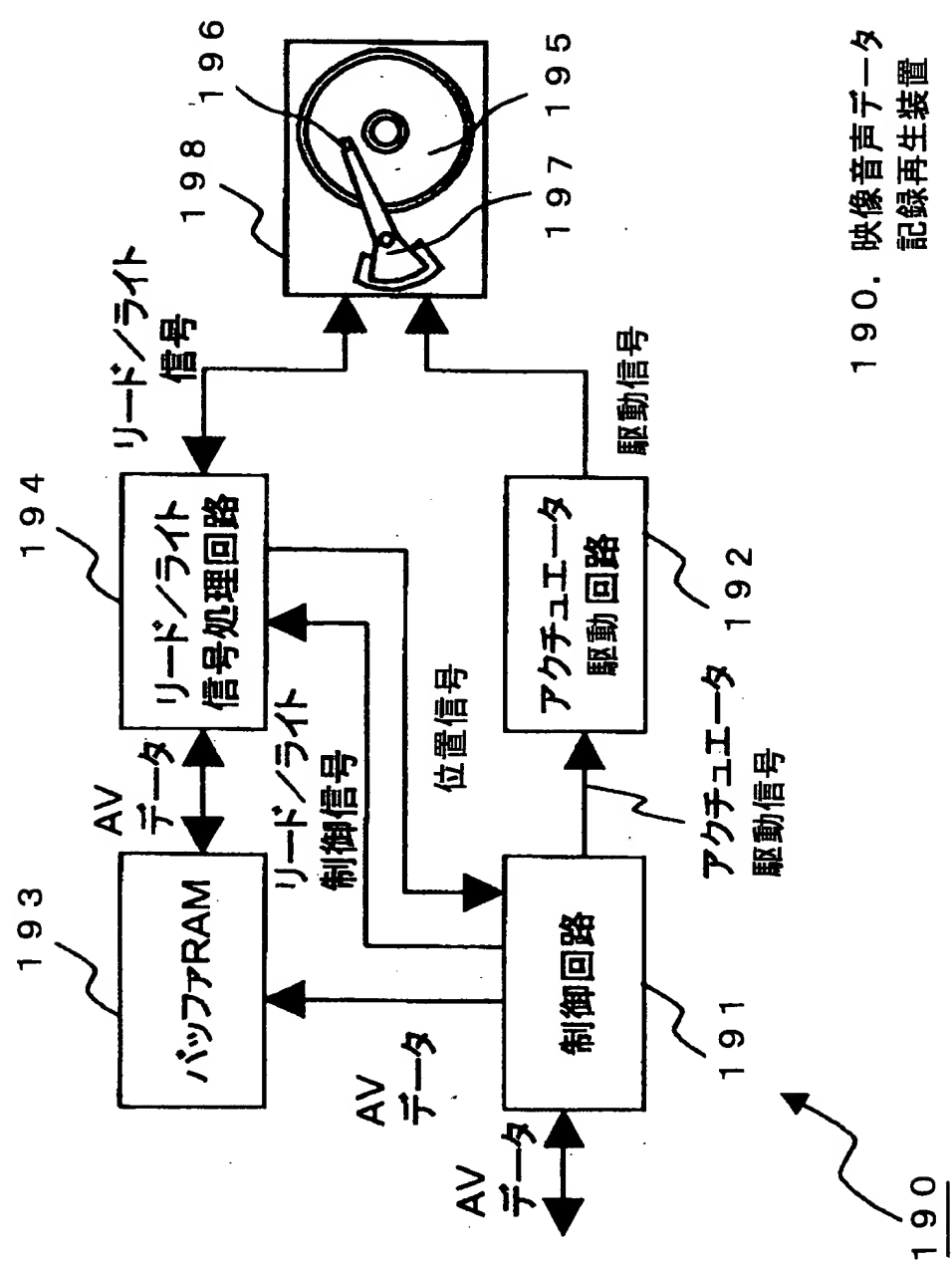


第18図

AVファイル領域管理
テーブル181

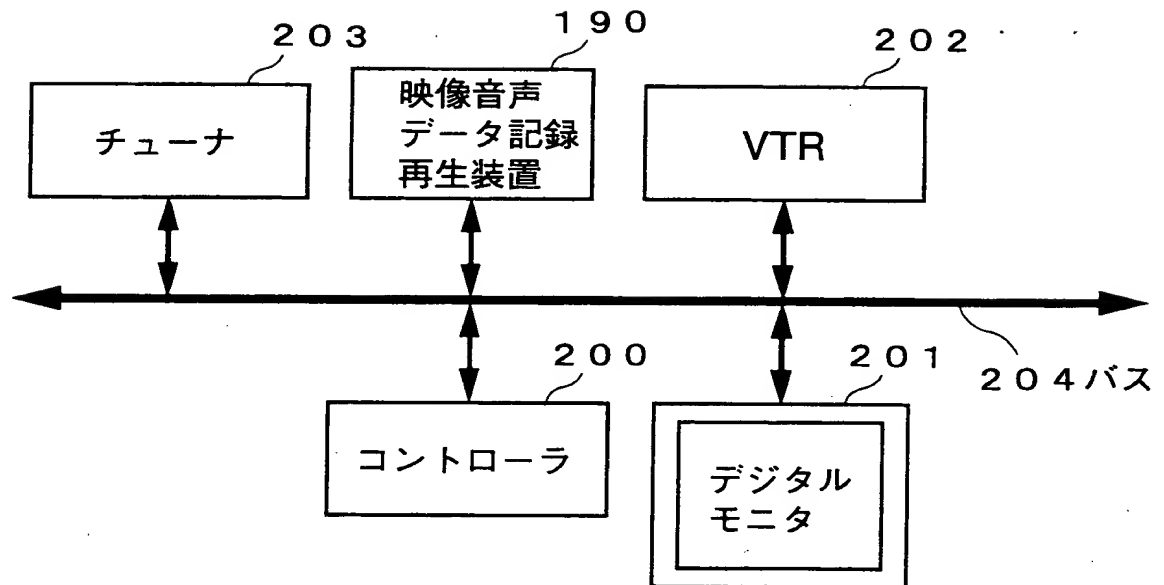
フィールド#0	領域先頭位置アドレス	
フィールド#1	領域サイズ	
フィールド#2	セグメント数(2)	
フィールド#3	セグメント#0先頭位置アドレス	182
フィールド#4	セグメント#0サイズ	
フィールド#5	セグメント#0先頭位置情報	
フィールド#6	セグメント#1先頭位置アドレス	183
フィールド#6	セグメント#1サイズ	
フィールド#6	セグメント#1先頭位置情報	

第19図

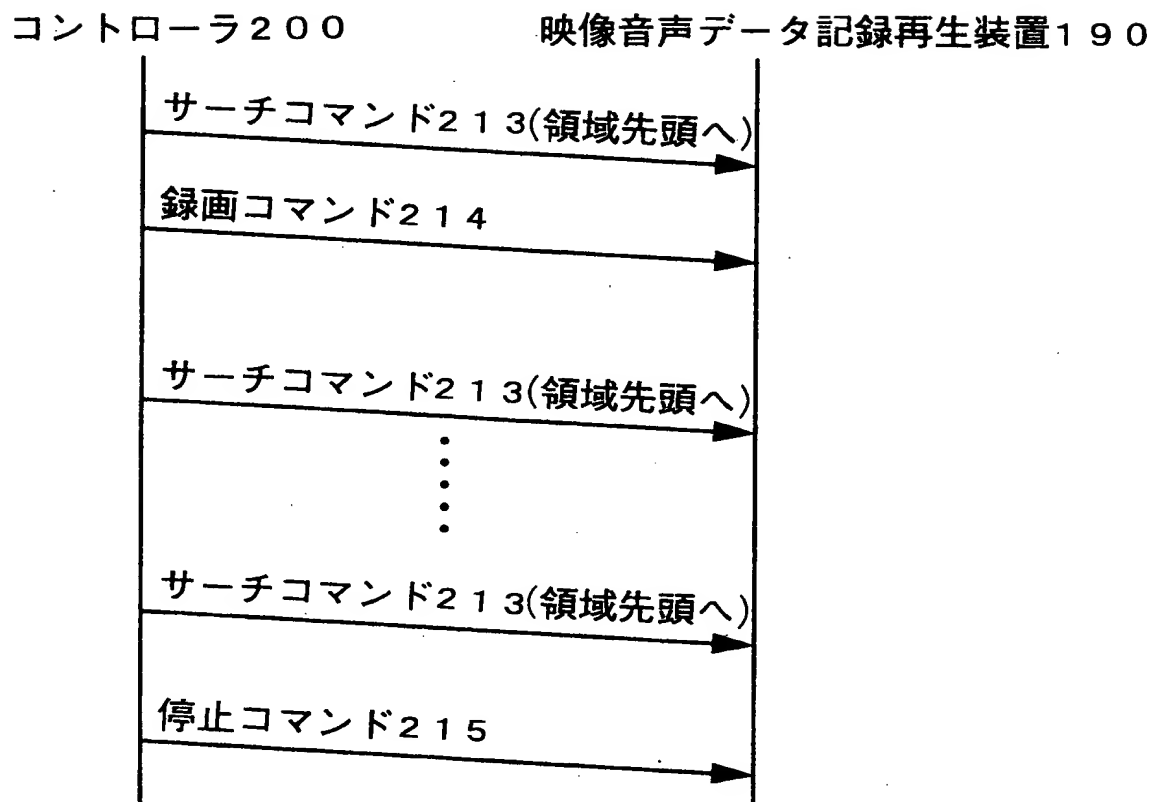


190. 映像音声データ
記録再生装置

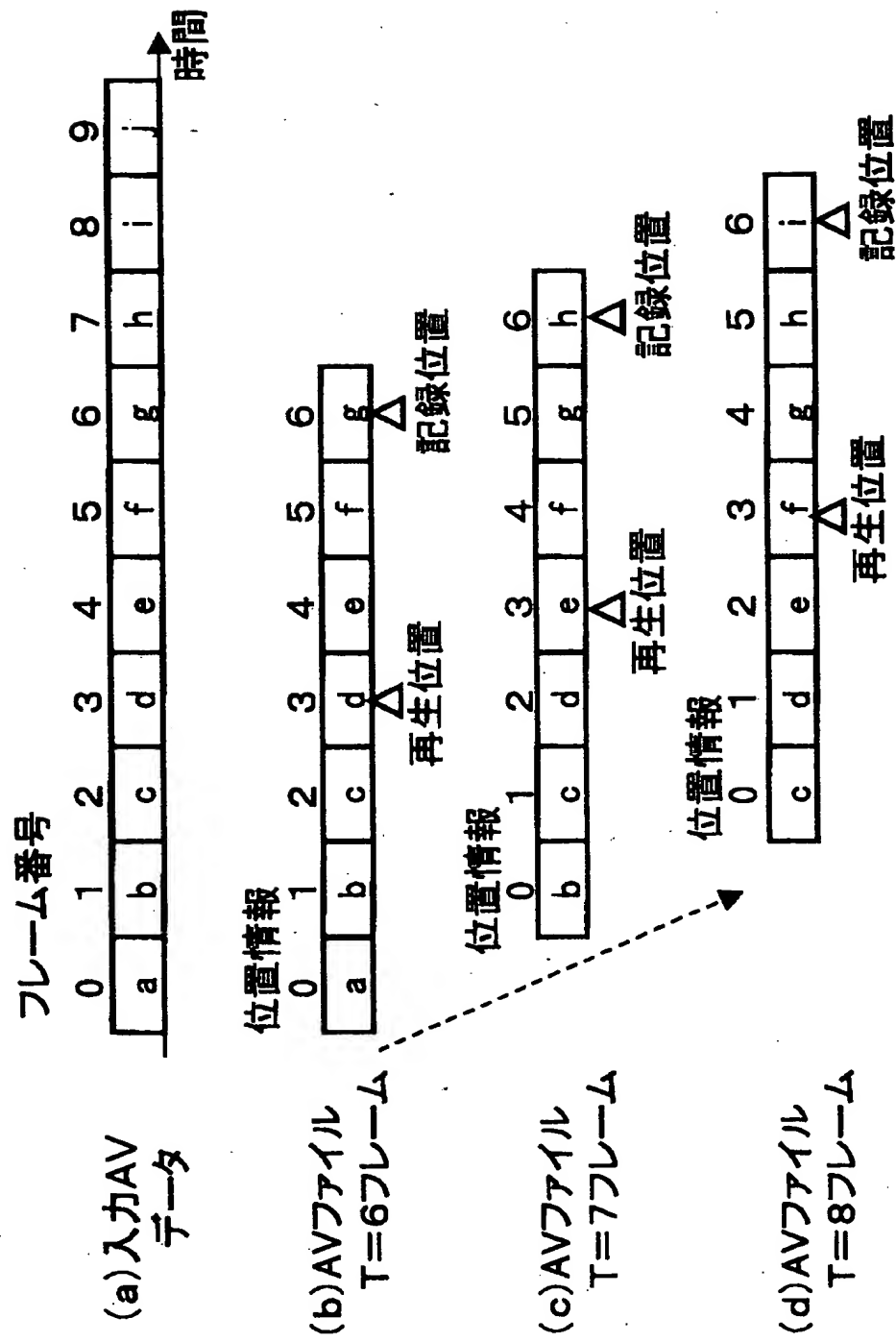
第20図



第 2 1 図



第 2 2 図



E P



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
[P C T 1 8 条、P C T 規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 0 9 2 5 - P 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 9 9 / 0 7 0 8 6	国際出願日 (日.月.年) 1 7 . 1 2 . 9 9	優先日 (日.月.年) 2 3 . 1 2 . 9 8
出願人 (氏名又は名称) 松下電機産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☒ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G11B20/10, G11B27/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G11B20/10, G11B27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 9-168130, A (ソニー株式会社), 24. 6月. 1997 (24. 06. 97) 全文, 第3図&US, 5717663, A&TW, 329518, A&KR, 97050857, A	1-27
A	JP, 9-120666, A (ソニー株式会社), 6. 5月. 1997 (06. 05. 97) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-27
A	JP, 6-284364, A (シャープ株式会社), 7. 10月. 1994 (07. 10. 94) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-27
A	JP, 9-35411, A (富士通株式会社), 7. 2月. 1997 (07. 02. 97) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-27

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 04. 00

国際調査報告の発送日

18.04.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小松 正



5 Q 9849

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

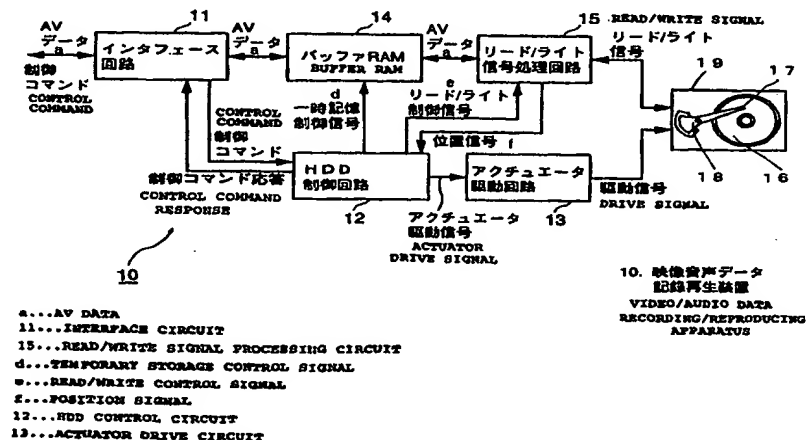
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類7 G11B 20/10, 27/00	A1	(11) 国際公開番号 WO00/39799
		(43) 国際公開日 2000年7月6日(06.07.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/07086		(74) 代理人 弁理士 松田正道(MATSUDA, Masamichi) 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号 新大阪生島ビル Osaka, (JP)
(22) 国際出願日 1999年12月17日(17.12.99)		(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)
(30) 優先権データ 特願平10/376589 1998年12月23日(23.12.98) JP 特願平11/44383 1999年2月23日(23.02.99) JP		添付公開書類 国際調査報告書
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)		
(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 綾木 靖(AYAKI, Yasushi)[JP/JP] 〒572-0037 大阪府寝屋川市葛原新町13-1-206 Osaka, (JP) 神門俊和(KODO, Toshikazu)[JP/JP] 〒663-8102 兵庫県西宮市松並町13-5-302 Hyogo, (JP) 飯塚裕之(IITSUKA, Hiroyuki)[JP/JP] 〒576-0033 大阪府交野市私市6-25-6 Osaka, (JP) 近藤敏志(KONDO, Satoshi)[JP/JP] 〒614-8361 京都府八幡市男山指月7-17 Kyoto, (JP)		

(54) Title: VIDEO/AUDIO DATA RECORDING APPARATUS, VIDEO/AUDIO DATA REPRODUCING APPARATUS, VIDEO/AUDIO DATA RECORDING / REPRODUCING APPARATUS, VIDEO/AUDIO DATA RECORDING METHOD, VIDEO/AUDIO DATA REPRODUCING METHOD, AND MEDIUM

(54) 発明の名称 映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体



(57) Abstract

A video/audio data recording / reproducing apparatus having an interface circuit for accepting a control command to generate an AV file and a hard disk control circuit and capable of recording data repetitively according to the AV file. During repetitive recording, the frame number of the first frame of the AV file is stored as an offset value in an AV file area management table. Thereby the positions of the frames are made to correspond to the respective frame numbers after the start of the repetitive recording and managed. In even the repetitive recording mode, the recording positions and reproducing positions are so displayed as to increase with time.

(57)要約

AVファイルを生成する制御コマンドを受け付けるインタフェース回路およびハードディスク制御回路を備え、AVファイルに基づいて繰り返し記録ができる。また、繰り返し記録動作時に、AVファイル領域管理テーブルに、AVファイルの先頭フレームのフレーム番号をオフセット値として記憶し、各フレームの位置を繰り返し記録開始以降のフレーム番号を対応づけて管理することにより、繰り返し記録モードでも記録位置、再生位置が時間の経過とともに増加するように位置表示することができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AG アンティグア・バーブーダ	DZ アルジェリア	LC セントルシア	SD スーダン
AL アルバニア	EE エストニア	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AM アルメニア	ES スペイン	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AT オーストリア	FI フィンランド	LR リベリア	SI スロヴェニア
AU オーストラリア	FR フランス	LS レソト	SK スロヴァキア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LT リトアニア	SL シェラ・レオネ
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BB バルバドス	GD グレナダ	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BE ベルギー	GE グルジア	MA モロッコ	TD チャード
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MC モナコ	TG トーゴ
BG ブルガリア	GM ガンビア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BJ ベナン	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
BR ブラジル	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
BY ベラルーシ	GW ギニア・ビサウ	共和国	TT トリニダード・トバゴ
CA カナダ	HR クロアチア	マリ	TZ タンザニア
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML モンゴル	UA ウクライナ
CG コンゴ	ID インドネシア	MN モーリタニア	UG ウガンダ
CH スイス	IE アイルランド	MR マラウイ	US 米国
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW メキシコ	UZ ウズベキスタン
CM カメルーン	IN インド	MZ モザンビーク	VN ヲトナム
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	YU ユーゴスラヴィア
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	ZA 南アフリカ共和国
CU キューバ	JP 日本	NO ノールウェー	ZW ジンバブエ
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	
CZ チェッコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	

明 細 書

映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体

技術分野

本発明は、磁気ディスクなどを用いた記録、再生装置または記録、再生方法に関するものであり、特にA V (Audio Visual : 映像音声) データなどのリアルタイムデータを記録または再生する、映像音声データ記録装置、映像音声データ再生装置、映像音声データ記録再生装置、映像音声データ記録方法、映像音声データ再生方法および媒体に関するものである。

背景技術

近年、HDD (Hard Disk Drive) の記録容量、転送速度は急速に向上し続け、動画データなどの記録再生が可能になってきており、HDDを用いた映像音声データ記録再生装置が開発されてきている。

図19は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置の構成を示す図である。図において、190は映像音声データ記録再生装置、191は、映像音声データ記録再生装置190の外部に対し、映像音声データ（以下A V データ）の入出力を行うとともに映像音声データ記録再生装置190の各部を動作させるための制御回路である。192はアクチュエータ駆動回路、1

93はバッファRAMで、194はリード／ライト信号処理回路、198はハードディスク195およびヘッド196、アクチュエータ197を一体化したHDA (Head Disk Assembly) である。

このような構成の、従来の技術による映像音声データ記録再生装置の基本的な動作は、制御回路191を介して入力してきたAVデータを、バッファRAM193に一時的に蓄積しながら、HDA198へ転送することにより、ハードディスク195へAVデータを記録するというものである。

また、リード／ライト信号処理回路194は、ハードディスク195上のヘッド196の位置を検出して制御回路191へ転送する。制御回路191は、この位置信号を参照して、アクチュエータ駆動信号を生成し、アクチュエータ駆動回路192に出力すると、アクチュエータ駆動回路192は駆動信号をHDA198内のアクチュエータ197に出力する。この駆動信号によってハードディスク195上の所望の位置にヘッド196を位置決めし、制御回路191からのリード／ライト制御信号に基づいてAVデータの記録再生を行うことができる。

上記の映像音声データ記録再生装置190のような、ハードディスクを用いた記録再生装置では、ハードディスクの高速アクセス性を利用した繰り返し記録機能が実現されている（例えば特開平9-139009号公報）。繰り返し記録機能とは、ハードディスク上の所定の領域に一定時間分の映像を常に繰り返し上書きしておくものであって、これにより、利用者は、現在の時刻よりある程度時間的にさかのぼった映像を視聴することができる。たとえば、録画したい場面になった時、録画指示ボタンをおしても、5～10秒ほど実際に録画される場面が遅れる。従って、常時上述のように10秒ほど

でも画面に表示される映像から少し前の映像を記録しておくことが便利である。

このような繰り返し記録機能は、上記の映像音声データ記録再生装置 190 においては、制御回路 191 がリード/ライト信号処理回路 194 およびアクチュエータ駆動回路 192 を適宜制御することにより実現される。

一方、一般的なデジタルAV機器間を接続する標準インタフェースとして、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 規格 に準拠したシリアルバスが広まりつつある。

図20は、IEEE 1394バスを介して各種AV機器および関連機器を接続した構成を示す図である。図において、190は映像音声データ記録再生装置である。200はコントローラで、例えばコンピュータによって実現される。201はデジタルデータであるAVデータを画像として表示するためのデジタルモニターで、202はAVデータの記録および再生を行うVTR、203はAVデータのソースである放送局を選局、AVデータを出力するためのチューナで、204は、前記の各機器を接続し、AVデータや制御コマンドといった各種信号をやりとりするためのIEEE 1394シリアルバスである。

図20に示すように、1394シリアルバスを介することにより、各機器はデジタルAVデータや接続した機器を制御するコマンドなどの制御情報をやりとりすることができ、例えば、コントローラ200としてパソコンを用いて制御コマンドを発行させれば、一台のパソコンで、1394シリアルバスに接続したすべてのAV機器を制御することができる。

1394シリアルバス上で使用されるAV機器制御用コマンドセットとし

ては、例えばAV/C (Audio Video/Control) コマンドセットがある。上記のコントローラ200はこのようなAV機器制御用コマンドを使用して、映像音声データ記録再生装置190を制御することができる。

さて、AV/Cコマンドセットに代表される従来のAV機器制御用コマンドには、映像音声データ記録再生装置の記録および再生動作を制御するコマンドとして、再生または動作を行わせるための再生コマンド、記録動作を行わせるための記録コマンド、再生記録動作を停止させるための停止コマンドに加えて、ハードディスク上にて記録および再生位置を移動させるためのサーチコマンドがある。

先に説明した繰り返し記録動作を、IEEE1394シリアルバス・インタフェースにより接続した映像音声データ記録再生装置において実現しようとする場合、いくつかのAV機器制御用コマンドを連携して用いる必要がある。

図21は、上記した従来のAV機器制御用コマンドセットを用いて繰り返し記録動作を実現できるように、ハードディスク上の所定の領域への繰り返し録画を行う場合の、各コマンドのシーケンスを示す図である。以下、図を参照しながら、従来のAV機器制御用コマンドによって繰り返し記録動作を実行する場合の手順を説明する。

コントローラ200は、映像音声データ記録再生装置190に対し、はじめにサーチコマンド213を発行する。映像音声データ記録再生装置190は、サーチコマンド213を受信すると、AVデータ記録位置を、内蔵するハードディスク上の所定の位置に移動して、AVデータの記録準備を設定する。

次いでコントローラ 200 は、録画コマンド 214 を発行する。映像音声データ記録再生装置 190 は、録画コマンド 214 を受信すると、前記した所定の位置から AV データの記録を開始する。

AV データの記録が行われている中、コントローラ 200 は、所定の領域の最終位置と定めた個所を確認すると、再びサーチコマンド 213 を発行する。映像音声データ記録再生装置 190 は、再発行されたサーチコマンド 213 を受信すると、記録動作を停止し、次いで再び最初のサーチコマンドによって定められた所定の記録領域の先頭に戻り、録画動作を再開する。以下、コントローラ 200 が所定の最終領域を確認するたびにサーチコマンド 213 を発行し、繰り返し上書きによる記録が行われる。

また、映像音声データ記録再生装置 190 の録画動作そのものを停止する場合は、コントローラ 200 は停止コマンド 215 を送信する。映像音声データ記録再生装置 190 は、停止コマンド 215 を受信すると、録画動作を停止する。

ところで、従来の技術による、IEEE 1394 シリアル・バスに接続された AV 機器を制御コマンドにて制御して、繰り返し記録機能を実現しようとする手順は上述の通りである。しかしながら、この動作においては、コントローラ 200 は、常に繰り返し録画の対象となる領域の位置のチェックと、そのチェックに伴うサーチコマンド 213 の発行を幾度も実行しており、これはコントローラ 200 にとって負担の重い動作となる。

また、映像音声データ記録再生装置 190 の側では、サーチコマンド 213 を受信、コマンドを確認してから記録位置を移動するというプロセスの間にタイムラグが生ずるため、記録すべき AV データに欠落が生じるおそれがある。

ある。

したがって、繰り返し記録機能のように、一定の領域にAVデータを繰り返し上書きする機能は、上記した従来の技術による制御コマンドセットを用いる場合、十分に実現できるとは言えなかった。

さらに、繰り返し記録のように、特定の用途に所定のサイズの録画および再生領域を設定する場合は、ハードディスク上に上記所定のサイズの記録領域を確保しておき、他の用途に使えないようにしておく必要がある。従来の技術による映像音声データ記録再生装置では、そのような特定の領域は、システムの側であらかじめ直接管理することとなっており、利用者がコントローラを介して、AV/Cコマンドのように、自由に使用できる記録領域とは区別されていた。すなわち、上記のような領域を確保するような制御コマンドは、従来のAV機器制御用コマンドセットには存在しなかった。

即ち、従来の技術による映像音声データ記録再生装置をIEEE1394シリアルバスに接続して用いる場合、利用者は、繰り返し記録機能や、用途に応じて柔軟に記録領域を設定する機能をコントローラを介して制御することができないという課題があった。

発明の開示

本発明は、上記のような従来の映像音声データ記録再生装置の課題を鑑みてなされたものである。

第1の本発明（請求項1に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、バスを介して接続された機器

からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段によって、AVファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置である。

また、第2の本発明（請求項2に対応）は、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記AVファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項1に記載の映像音声データ記録装置である。

また、第3の本発明（請求項4に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段によって、AVファイルの最大サイズを規定する最大サイズ設定コマンドを受信したとき、AVファイル管理テーブルに前記最大サイズを設定するAVファイル最大サイズ設定手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置である。

また、第4の本発明（請求項5に対応）は、前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブル内のAVファイル最大サイズに基づき、前記A

Vファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項4に記載の映像音声データ記録装置である。

また、第5の本発明（請求項7に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記制御コマンドを受けて、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置に記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを備えた映像音声データ再生装置であって、前記コマンド受信手段は、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するものであり、前記再生手段は、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うことを特徴とする映像音声データ再生装置である。

また、第6の本発明（請求項11に対応）は、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置と、請求項7ないし10のいずれかに記載の映像音声データ再生装置とを組み合わせることを特徴とする映像音声データ記録再生装置である。

また、第7の本発明（請求項12に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド

受信手段によってAVファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段を用いた映像音声データ記録方法であって、前記記録領域記録手段を用いて、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ記録方法である。

また、第8の本発明（請求項13に対応）は、映像および／または音声データを記録する記録媒体と、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記制御コマンドを受けて、請求項12に記載の映像音声データ記録方法により記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを用いた映像音声データ再生方法であって、前記コマンド受信手段を用いて、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するステップと、前記再生手段を用いて、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ再生方法である。

また、第9の本発明（請求項14に対応）は、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置の各手段または各部の全部あるいは一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体である。

また、第10の本発明（請求項15に対応）は、請求項12に記載の映像音声データ記録方法の動作の全部または一部のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体である。

本発明の映像音声データ記録再生装置は、記録領域上に、利用者が任意に設定可能な所定の領域を設けるとともに、記録動作の制御ができ、プリレコーディングのような上書き記録を連続的に行わせることができる。

また、第10の本発明（請求項18に対応）は、入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて位置情報が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置情報管理手段によって管理されている前記位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の、前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として、記録また

は再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置である。

また、第11の本発明（請求項22に相当）は、入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて内容が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する第1の位置情報管理方法と、前記AVファイルの所定位置を起点とする相対位置情報を各AVデータブロックの位置情報として管理する第2の位置情報管理方法を持ち、記録再生動作モードによって前記2つの方法を切り換えることのできる位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置情報管理手段によって対応付けされた位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として記録または再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置である。

図1は、本発明の映像音声データ記録再生装置の構成を示す図である。

図2は、本発明の映像音声データ記録再生装置が、他の機器とシステムを構成している様子を示す図である。

図3は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ20から映像音声データ記録再生装置10への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図4は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク16と、AVファイルとの関係を示す図である。

図5は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置において、ハードディスク16上における、プリレコーディングである上書き記録の状態と、通常の記録である追加記録の状態の二種の状態におけるAVデータの配置を示す図である。

図6は本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置において、管理テーブルによってAVデータを再生するときの、コントローラ20から映像音声データ記録再生装置10に発行される各種コマンドのシーケンスを示す図である。

図7は、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ20から映像音声データ記録再生装置10への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図8は、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置において、プリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク16と、AVファイルとの関係を示す図である。

図9 (a) ~ (f) は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。

図10 (a) ~ (c) は、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。

図11は本発明の実施の形態3におけるAVファイル領域管理テーブルの構成図である。

図12は本発明の実施の形態3における繰り返し記録動作の際の、ハードディスク上のデータ配置と、AVファイル上のデータ配置との関係を示す図である。

図13は本発明の実施の形態3における映像音声データ記録再生装置が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。

図14は 本発明の実施の形態3における、繰り返し記録動作と再生動作を同時に行う際の、コントローラ2020から映像音声データ記録再生装置10への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図15は、本発明の実施の形態3における、繰り返し記録動作を行う際の、AVファイル内の記録データの構成と位置情報の時間的な変化を示す図である。

図16は、本発明の実施の形態4における、繰り返し記録動作を行う時と、繰り返し記録動作及び再生動作が停止した後の、AVファイル内の記録データ構成と位置情報の対応を示す図である。

図17は本発明の実施の形態5における、繰り返し記録動作が中断、再開された時の、AVファイル内の記録データ構成と位置情報の対応を示す図である。

図18は、本発明の実施の形態5におけるAVファイル領域管理テーブルの構成図である。

図19は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置の構成図である。

図20は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置が、他の機器とシステムを構成している様子を示す図である。

図21は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置100において、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラから映像音声データ記録再生装置100への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

図22は、繰り返し記録動作を行う時に相対位置情報で管理する場合の、AVファイル内の記録データ構成と位置情報の時間的な変化を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に本実施の形態について説明する。

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置の構成を示す図である。図において、10は映像音声データ記録再生装置である。

また、映像音声データ記録再生装置10において、11は、映像音声データ記録再生装置10の外部から入力される制御コマンドの入力を受けるとともに、映像音声データ（以下AVデータ）の入出力を行うインタフェース回路、12は、インタフェース回路11から制御コマンドを受けて、映像音声

データ記録再生装置 10 の各部を動作させる HDD 制御回路、13 はアクチュエータ駆動回路、14 はバッファ RAM、15 はリード／ライト信号処理回路である。19 は、ハードディスク 16、ヘッド 17、アクチュエータ 18 を一体化した HDA である。

なお、インタフェース回路 11 と HDD 制御回路 12 の構成を除いた他の各部の構成および動作は、従来の技術による映像音声データ記録再生装置 190 のものと同様である。

また、図 2 は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置が、他のデジタル機器とシステムを構成している様子を示す図である。図において、20 は映像音声データ記録再生装置 10 および他の接続機器を制御するコントローラ、21 はデジタルデータである AV データを画像出力するためのデジタルモニタ、22 は AV データの記録および再生を行う VTR、23 は AV データのリソースであるデジタル放送データを受信するためのチューナ、24 は、前記の各機器を接続し、AV データや制御コマンドといった各種信号をやりとりするためのバスであり、ここでは例として IEEE 1394 バスとした。

また、図 9 (a) ～ (g) は、本発明の実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置 10 が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。以下、図を参照しながら、各制御コマンドと、各制御コマンドによって実行される動作を説明する。

はじめに、図 9 (a) に示すのは、AV ファイル生成コマンド 90 で、これはパラメータ 1 として、AV ファイル指定パラメータを、またパラメータ 2 として、AV ファイルサイズ指定パラメータを持つ。AV ファイル指定パ

ラメータは、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 に送信される際には代替データを設定し、応答を得た時には、映像音声データ記録再生装置 10 から割り当てた AV ファイル指定パラメータが通報される。生成した AV ファイルは、この AV ファイル指定パラメータによってアクセスされる。

また、HDD 制御回路 12 は、AV ファイル生成コマンドを受信したとき、パラメータ 2 で指定されたサイズの AV ファイルを生成し、該 AV ファイルの情報を記憶する。

次に、図 9 (b) に記録動作設定コマンド 91 を示す。記録動作設定コマンドは AV ファイルがすべて上書きされたときの記録動作を選択する。記録動作設定コマンド 91 は、パラメータ 1 として、AV ファイル指定パラメータと、またパラメータ 2 として記録動作モードを持つ。パラメータ 2 の記録動作モードは、さらに上書きモードと中止モードとに分けられる。

HDD 制御回路 12 は、記録モード設定コマンドを受信すると、パラメータ 2 で設定された記録動作モードを、指定された AV ファイルに対して記憶するようにする。

次に、図 9 (c) に追加記録命令コマンド 92 を示す。追加記録命令コマンド 92 は、パラメータ 1 として、AV ファイル指定パラメータを持つ。

HDD 制御回路 12 は、追加記録命令コマンド 92 を受信すると、指定された AV ファイルへ、データの更なる記録を開始する。AV ファイルのサイズは、データが記録されていくにしたがって順次サイズが大きくなる。

次に、図 9 (d) に AV ファイル上書き記録コマンド 93 を示す。AV ファイル上書き記録コマンド 93 は、パラメータ 1 として、AV ファイル指定

パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、AVファイル上書き記録コマンド93を受信したとき、指定されたAVファイルへの上書き記録を開始し、AVファイルに順次データを上書きしていく。さらにHDD制御回路12は、AVファイルをすべて上書きしたとき、設定されている記録動作モードにしたがって動作を選択する。上書きモードが指定されているときは、順次記録時刻の古いデータを上書きし、中止モードが指定されているときは記録動作を中止する。

次に、図9(e)に再生動作設定コマンド94を示す。再生動作設定コマンド94は、生成したAVファイルの上書きされていない領域の再生を指示されたときの再生動作モードを設定する。再生動作モードは、代替データ再生モードと中止モードとに分けられる。再生動作設定コマンドは、パラメータ1として、AVファイル指定パラメータを、またパラメータ2として、再生動作モードを持つ。再生動作設定コマンド94を受信したとき、HDD制御回路12は、パラメータ2で設定された再生動作モードを記録する。

次に、図9(f)に再生命令コマンド95を示す。再生命令コマンド95は、パラメータ1として、AVファイル指定パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、再生命令コマンド95を受信したとき、指定されたAVファイルの再生を制御する。

最後に、図9(g)に停止コマンド96を示す。停止コマンドはパラメータを持たない(リザーブド)。停止コマンド96を受信すると、HDD制御回路12は、記録動作、再生動作を終了させる。

以上のような構成を有する本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置10の動作を、以下に説明する。

はじめに、映像音声データ記録再生装置 10 によるプリレコーディング動作について、図 3～図 5 を参照しながら説明を行う。図 3 は、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。図 4 は、本実施の形態 1 においてプリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク 16 と、AV ファイルとの関係を示す図である。また、図 5 は、ハードディスク 16 上における、プリレコーディングである上書き記録の状態と、通常の記録に相当する追加記録の状態の二種の状態における AV データの配置を示す図である。

なお、図 4 に示すハードディスク 16 上のデータ配置と、AV データ配置との関係は AV ファイル管理テーブルとして、HDD 制御回路 12 によって記憶されるとともに管理が行われる。

図 3 に示すように、コントローラ 20 から AV ファイル生成コマンド 90 が発行されると、映像音声データ記録再生装置 10 では、インタフェース回路 11 が AV ファイル生成コマンド 90 を受信し、HDD 制御回路 12 へ転送する。HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 の AV ファイルサイズ指定パラメータで指定されたサイズの AV ファイル 40 を新たに生成する。

この時点で、図 4 (a) および図 5 (a) (b) に示すように、AV ファイル 40 は、ハードディスク 16 上では、繰り返し記録領域 41 として設定される。

次に、コントローラ 20 は、記録動作設定コマンド 91 を発行する。映像音声データ記録再生装置 10 で記録動作設定コマンド 91 が受信されると、HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 で記録指定された動作モード、ここで

は上書きモードを、AVファイル40に設定する。

さらに、コントローラ20は、AVファイル上書き記録コマンド93を発行する。映像音声データ記録再生装置10でAVファイル上書き記録コマンド93が受信されると、HDD制御回路12は、AVファイル40に対して上書き記録を開始する。

上述のAVファイル40に対する上書き記録は、ハードディスク16上では、図4(a)および図5(a)に示すように、繰り返し記録領域41である、繰り返し記録領域先頭位置43から繰り返し記録領域最終位置45までの区間における、AVデータの記録として実現される。AVデータの記録が、繰り返し記録領域最終位置45まで行われると、記録位置は再び繰り返し記録先頭位置43に戻り、繰り返し上書きして記録が行われ、以下繰り返しで上書き動作が行われていることになる。

次に、利用者側の意志による通常の録画を行うときは、上述した繰り返し上書きモードを終了して、追加記録動作を実行する。この追加記録動作のための映像音声データ記録再生装置10の動作は次の通りである。すなわち、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10に追加記録命令コマンド92を発行する。映像音声データ記録再生装置10において、インタフェース回路11から追加記録命令コマンド92を転送されると、HDD制御回路12は、繰り返し上書き記録されていたAVファイル40に、更なるデータの追加記録を開始する(図4(b)参照)。

ここで、上述のAVファイル40に対する追加記録を、ハードディスク16の側から説明すると、図5(a)に示すように、まず、繰り返し記録領域41を上書き記録中に、追加記録命令コマンド92の受信が確認されたとす

ると、その時点における位置が、追加記録命令コマンド確認位置 4 4 として定められる。次いで記録位置、すなわちハードディスク 1 6 の記録ヘッドは直ちに繰り返し記録領域最終位置 4 5 へ移動し、そこから後の記録領域に対して AV データの記録を再開する。図 5 (b) に示すように、追加記録が行われている記録領域 4 2 は、繰り返し記録領域最終位置 4 5 を起点として記録位置 5 0 までとなっており、これは記録領域 4 1 と重なっておらず、したがって、繰り返し記録領域 4 1 はプレレコーディングされた記録領域として保持されている。

最後に、記録動作そのものを終了するとき、コントローラ 2 0 は映像音声データ記録再生装置 1 0 へ停止コマンド 9 6 を発行する。映像音声データ記録再生装置 1 0 側では、HDD 制御回路 1 2 が停止コマンド 9 6 を受信すると、記録動作を終了する。

次に、本実施の形態 1 による映像音声データ記録再生装置の再生動作について、図 6 を参照しながら説明を行う。

図 6 は、AV ファイルに基づいて AV データを再生するときの、コントローラ 2 0 から映像音声データ記録再生装置 1 0 に発行される各種コマンドのシーケンスを示す図である。

図に示すように、コントローラ 2 0 は、映像音声データ記録再生装置 1 0 へ再生動作設定コマンド 9 4 を発行する。映像音声データ記録再生装置 1 0 側では、HDD 制御回路 1 2 が再生動作設定コマンド 9 4 を受信すると、パラメータ 2 で指定された再生動作モードを、指定された AV ファイル（今回の場合は AV ファイル 4 0）に設定する。

次に、コントローラ 2 0 は、映像音声データ記録再生装置 1 0 へ再生命令

コマンド95を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が再生命令コマンド95を受信すると、AVファイル40の再生を開始する。

ここで、AVファイル40の再生は、ハードディスク16上では、図4(a)に示すように、繰り返し記録領域41と記録領域42とを再生するものであるが、繰り返し記録領域41の中では、繰り返し上書き記録が行われているため、AVデータは必ずしも時系列に沿って記録されていないが、図4(b)に示すAVファイル40は、時間軸にそって、より過去に記録されたものからAVデータを再生するように設定されているので、AVデータは通常の再生動作のように再生される。

最後に、再生動作自体を終了するときは、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ停止コマンド96を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が停止コマンド96を受信すると、再生動作を終了する。

また、AVファイルに上書きされていない領域、すなわち、ハードディスク16上にて、繰り返し記録領域41または記録領域42上でAVデータが記録されていない領域に対し、コントローラ20が再生命令コマンド95を発行した場合、映像音声データ記録再生装置10は、再生動作設定コマンド94で設定された、パラメータ2の再生動作モードに従い、代替データ再生モードのときは、所定の画像データ（例えばブルーバック画像）を再生し、中止モードのときは、再生動作そのものを中止する。

(実施の形態2)

次に、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置について

説明を行う。本実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10の構成は、本実施の形態1と同一であり、コントローラ20から発行される制御コマンドによって、実施の形態1と異なるAVファイルを作成して動作を行う点である。

図10(a)～(c)は、本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。以下、図を参照しながら、各制御コマンドと、各制御コマンドによって実行される動作を説明する。

はじめに、図10(a)は最大サイズ設定コマンド97/98であり、AVファイルにおける最大サイズを設定するものである。最大サイズ設定コマンド97/98はパラメータ1として、AVファイル指定パラメータ、また、パラメータ2として、最大サイズ指定パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、最大サイズ設定コマンド97/98を受信したとき、パラメータ2で指定された最大サイズを、指定されたAVファイルの管理情報として記憶する。最大サイズ指定を無効とした場合、最大サイズは解除される。

また、図10(b)は記録動作設定コマンド91であり、図10(c)は追加記録命令コマンドであり、いずれも実施の形態1と同様の機能を有する。

さらに本実施の形態2の映像音声データ記録再生装置10においては、図9(f)に示す再生命令コマンド95、図9(g)に示す停止コマンド96も用いられる。

以上のような構成を有する本発明の実施の形態2による映像音声データ記録再生装置10の動作を、以下に説明する。

はじめに、映像音声データ記録再生装置 10 によるプリレコーディング動作について、図 7 および図 8 を参照しながら説明を行う。図 7 は、プリレコーディング動作を行うときの、コントローラ 20 から映像音声データ記録再生装置 10 への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。図 8 は、本実施の形態 2 においてプリレコーディング動作を行うときの、ハードディスク 16 上の AV データ配置と、AV ファイルのデータ配置との関係を示す図である。

なお、図 8 に示すハードディスク 16 上のデータ配置と、AV データ配置との関係は、実施の形態 1 と同様、AV ファイル管理テーブルとして、HDD 制御回路 12 によって記憶されるとともに管理が行われる。

図 7 に示すように、コントローラ 20 から最大サイズ設定コマンド 97 が発行されると、映像音声データ記録再生装置 10 では、インタフェース回路 11 が最大サイズ設定コマンド 97 を受信し、HDD 制御回路 12 へ転送する。HDD 制御回路 12 は、パラメータ 2 で指定された最大サイズ 80 を、指定された AV ファイル 81 に設定する。

このとき、図 8 (b) に示すように、AV ファイル 81 は、ハードディスク 16 上では、繰り返し記録領域 41 として設定される。ただし、実施の形態 1 の繰り返し記録対象 41 とは異なり、繰り返し記録領域先頭位置 43 は定められているが、繰り返し記録領域最終位置 45 に相当する記録位置の設定は行われず、設定の段階で繰り返し記録領域 41 の大きさは変数として定められる。一方、最大サイズ 80 により設定される潜在的な繰り返し記録領域は、繰り返し記録領域先頭位置 43 と、最大限界アドレス 83 によって定められる。

次に、コントローラ 20 は、記録動作設定コマンド 91 を発行する。映像音声データ記録再生装置 10 で記録動作設定コマンド 91 が受信されると、HDD制御回路 12 は、パラメータ 2 で記録指定された動作モード、ここでは上書きモードを、AVファイル 81 に設定する。

さらにコントローラ 20 は、追加記録命令コマンド 92 を発行する。映像音声データ記録再生装置 10 で追加記録命令コマンド 92 が受信されると、HDD制御回路 12 は、パラメータ 1 で指定された AVファイル 81 に追加記録を開始する。

また、この AVファイル 81 への追加記録の動作は、ハードディスク 16 上では、図 8 (b) に示すように、繰り返し記録領域 41 の起点より行われる AVデータの記録として実現される。

上述の追加記録命令コマンド 92 による記録動作によりデータ記録量が増加するに伴って、AVファイル 81 の大きさは増大し、ハードディスク 16 上の繰り返し記録領域 41 も同様に増大する。そして、AVファイル 81 の大きさが、最大サイズ設定コマンド 97 により設定されている最大サイズ 80 に達すると、HDD制御回路 12 は、設定された記録動作モードである、上書きモードに従い、AVファイル内の記録時刻の一番古いデータから上書き記録して行き、繰り返し上書き記録モードとなる。

この AVファイル 81 に対する繰り返し上書き記録は、ハードディスク 16 上では、図 8 (b) に示すように、繰り返し記録領域 41 である、繰り返し記録領域先頭位置 43 から最大限界アドレス 83 までの区間における、AVデータの記録として実現される。AVデータの記録が、最大限界アドレス 83 まで行われると、記録位置は再び繰り返し記録先頭位置 43 に戻り、繰

り返し記録領域41に繰り返し上書きして記録が行われていることになる。

次に、利用者側の意志による通常の録画を行うときは、上述した繰り返し上書きモードを終了して、通常の記録動作を実行する。この通常の記録動作のための映像音声データ記録再生装置10の動作は次の通りである。すなわち、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10に最大サイズ設定コマンド98を発行する。

この最大サイズ設定コマンド98は、先に受信された最大サイズ設定コマンド97とは、パラメータ2の最大サイズ指定パラメータが異なり、最大サイズ80を無効とする内容を持つ。したがって、新たな最大サイズ設定コマンドである最大サイズ設定コマンド98に基づき、AVファイル81の管理テーブルは再設定されるとともに、最大サイズ80は解除され、記録領域のサイズ制限はなくなる。

また、管理テーブル81上にて、上記最大サイズ設定コマンド98の受信が確認された時点での位置は、最大サイズ設定コマンド確認位置82として定められ、この最大サイズ設定コマンド確認位置82を起点として、通常の記録動作が開始される（図8（a）参照）。

ここで、上述の管理テーブル81に対する通常の記録を、ハードディスク16の側から説明すると、図8（b）に示すように、まず、繰り返し記録領域41を上書き記録中に、最大サイズ設定コマンド98の受信が確認されたとすると、その時点における位置が、最大サイズ設定コマンド確認位置82として定められ、ハードディスク16の記録ヘッドは直ちに、最大限界アドレス83に移動して、そこから後の記録領域に対してAVデータの記録を実行する。

同図に示すように、通常の記録が行われている記録領域42は、最大限界アドレス83を起点として記録位置50までとなっており、また、繰り返し記録領域41は、繰り返し記録領域先頭位置43から、最大限界アドレス83までの間となる。したがって、繰り返し記録領域41と記録領域42とは、最大限界アドレス83を境に分割されており、繰り返し記録領域41はプレコーディングされた記録領域として保持されている。

最後に、通常の記録動作を終了するとき、コントローラ20は映像音声データ記録再生装置10へ停止コマンド96を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が停止コマンド96を受信すると、記録動作を終了する。

以上のように、実施の形態1および実施の形態2の映像音声データ記録再生装置によれば、記録領域上に、利用者が任意に設定可能な所定の領域を設けるとともに、記録動作の制御ができ、プレコーディングのような繰り返し上書き記録を行うことができる。

なお、実施の形態1および2において、上書き記録を繰り返し行うプレコーディングの動作と、一度きりの記録を行う通常の記録とがあるものとして説明を行ったが、全記録領域を、プレコーディングの動作を行うための繰り返し記録領域としてもよく、この場合は、エンドレス記録が可能となり、例えば防犯カメラなどに用いることができる。

(実施の形態3)

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の構成は図1に示される実施の形態1および2における映像音声データ記録再生装置の構成と同一である。

ところで、AVファイル内におけるAVデータの位置情報管理は、AVファイル先頭を基準とした相対位置情報で管理する構成が考えられる。

以下に、繰り返し記録モードにおいて、AVファイル内のAVデータの位置を相対位置情報で管理する場合について図22を用いて、説明する。

図22は 繰り返し記録モードで記録中のAVファイルにおいて、各フレームの位置をAVファイル先頭を0フレームとした先頭からの相対位置情報で管理する場合の位置情報の変化を示している。図22(b)～(d)に示すように、繰り返し記録中には新規にフレームデータが入力されると、AVファイル先頭のフレームが削除されると同時にAVファイルの最終フレームの次に入力されたフレームデータが付加され、新たな最終フレームとなる。

以上説明したように、繰り返し記録モードにおいて、相対位置情報で管理する場合、所定のフレームに対する位置情報は、記録が継続されるに従って変動していく。つまり、フレームの内容、たとえばcに着目すると、その位置情報は順次2→1→0と変動していく。

また、記録位置は常にAVファイルの最終フレームであるから、一定値となり変化しない。標準速の再生位置も一定値となり変化しない。従って、記録再生位置情報からは記録再生中か停止中かの判断はできない。

そこで、本実施の形態における映像音声データ記録再生装置では、ファイル管理方法及びAVファイル内のAVデータの位置情報管理方法に関して、繰り返し記録モードにおいて、位置情報管理方法として、所定の画像データの位置情報が変動しない絶対位置情報を用いるようにする。

図11は、本実施の形態において、ハードディスク16上のAVデータ記録領域と、AVファイルとの関係と、AVファイル内のAVデータの位置情

報を管理するAVファイル領域管理テーブルを示す図である。

図11において、AVファイル領域管理テーブル111は、各AVファイル毎の領域管理情報を保持しており、領域管理情報として、領域先頭位置アドレス112、領域サイズ113、AVファイル先頭位置アドレス114、AVファイル先頭位置情報115からなる。AVファイル先頭位置情報115にはAVファイル先頭における位置情報のオフセット値が保持される。

図12は、前記したAVファイル領域管理テーブルによって管理される、ハードディスク16上のデータ領域と、AVファイルとの関係を示す図である。図12(a)はハードディスク16上のデータ領域121内のデータ配置、図12(b)はAVファイル120内のデータ配置を示す。

図12においてデータ領域120とAVファイル121との関係は領域先頭位置123、領域最終位置125、AVファイル先頭位置124によって管理されている。各位置に対応するハードディスク16上のアドレス情報は前述したAVファイル管理テーブル111として、HDD制御回路12によって記憶されるとともに管理が行われる。

また、図13(a)～(e)は、本実施の形態による映像音声データ記録再生装置10が受信し、そこに記載された命令を実行する各制御コマンドのフォーマットを示す図である。図13においてオペコードはコマンドの種別を表す種別コード、パラメータ1、パラメータ2は制御コマンドの実行時に指定される制御パラメータである。

以下、図を参照しながら、各制御コマンドと、各制御コマンドによって実行される動作を説明する。

はじめに、図13(a)にサーチコマンド131を示す。サーチコマンド

131は、パラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータ、パラメータ2として目標位置情報を持つ。

HDD制御回路12は、サーチコマンド131を受信したとき、指定された仮想プラグに対して指定された目標位置に記録再生位置を設定する。目標位置情報にはサーチ対象として設定するAVファイルとAVファイル内の記録再生位置を指定する。

ここで仮想プラグとは機器内部に仮想的に設定されている入出力プラグである。本実施の形態の映像音声データ記録再生装置10は1つの入力プラグと1つの出力プラグを持ち、これら2つの仮想プラグを用いてハードディスクに対して同時に記録と再生を指定することができる。仮想プラグから出力または入力されるAVデータは、実際にはインタフェース回路11を時分割使用して、映像音声データ記録再生装置10から出力または入力される。

次に、図13(b)に位置情報問い合わせコマンド132を示す。位置情報問い合わせコマンド132は、パラメータ1として仮想プラグ指定パラメータを持つ。HDD制御回路12は、位置問い合わせコマンド132を受信したとき、指定された仮想プラグに対応した記録再生位置情報をコマンド応答として出力する。記録再生位置情報は記録再生対象として設定されているAVファイルとAVファイル内の記録再生位置情報を示す。

次に、図13(c)に記録コマンド133を示す。記録コマンド133は、パラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータ、パラメータ2として記録モード指定パラメータを持つ。

HDD制御回路12は、記録コマンド133を受信したとき、指定された仮想プラグに対して入力されるAVデータを、指定された記録モードで、仮

想プラグに対応するAVファイルの設定されている記録再生位置からAVファイルに記録していく。

通常記録モードが指定された時、AVファイルに順次データを記録していき、記録に従って、AVファイル120のサイズは順次増加していく。

この場合、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115にオフセット値として0フレームを記憶する。以降、各フレームの位置はAVファイル先頭を0フレームとした先頭からの相対位置で管理される。

繰り返し記録モードが指定された時、AVファイルに順次データを上書き記録していき、AVファイルをすべて上書きした時、AVファイルの先頭データを順次、削除しつつ、新規データをAVファイルの最終部に記録していく。この場合、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115にオフセット値としてAVファイル先頭フレームのフレーム番号を記憶する。以降、各フレーム位置は、繰り返し記録を開始した時点フレーム番号0とした通番のフレーム番号を用いた絶対位置として管理される。

次に、図13(d)に再生コマンド134を示す。再生コマンド134はパラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータを持つ。HDD制御回路12は、再生コマンド134を受信したとき、指定された仮想プラグに対応するAVファイルの設定されている記録再生位置から再生を開始し、指定された仮想プラグから出力する。

最後に、図13(e)に停止コマンド135を示す。停止コマンド135はパラメータ1として、仮想プラグ指定パラメータを持つ。HDD制御回路

12は、停止コマンド135を受信すると、指定された仮想プラグに対応する記録動作または再生動作を終了させる。

以上のような構成を有する本発明の実施の形態1による映像音声データ記録再生装置10において同一のAVファイルに対して繰り返し記録と再生を同時に行う場合について、図14を参照しながら説明を行う。

図14は、繰り返し記録動作と再生動作を同時に行うときの、コントローラ20から映像音声データ記録再生装置10への各制御コマンドのシーケンスを示す図である。

まず、コントローラ20は仮想入力プラグと記録開始位置を指定したサーチコマンド131を発行する。映像音声データ記録再生装置10でサーチコマンド131が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグの記録位置として、指定されたAVファイル120の設定されている記録開始位置を設定する。

次に、コントローラ20は仮想入力プラグと繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を発行する。映像音声データ記録再生装置10で記録コマンド133が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグから入力されるAVデータの上書き記録を、指定された仮想出力プラグに設定されたAVファイル120の記録開始位置から開始する。

上述のAVファイル120に対する上書き記録は、図12(a)に示すように、データ領域121において、領域先頭位置123から領域最終位置125までの区間における繰り返し上書き記録として実現される。

次に、コントローラ20は仮想出力プラグと再生開始位置を指定したサーチコマンド132を発行する。映像音声データ記録再生装置10でサーチコ

マンド132が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想出力プラグの再生位置として、指定されたAVファイル120の設定されている再生位置を設定する。

次に、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ仮想出力プラグを指定した再生コマンド134を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が再生コマンド134を受信すると、指定された仮想出力プラグに設定されているAVファイル120の再生開始位置から再生を開始する。

ここで、AVファイル120の再生は、ハードディスク16上では、図12(a)に示すように、データ領域121を再生するものであるが、データ領域121の中では、繰り返し上書き記録が行われているため、AVデータは必ずしも時系列に沿って記録されていないが、HDD制御回路12はAVファイル管理テーブル111の領域管理情報に基づいて、図12(b)に示すように、時間軸にそってAVデータが配列されたAVファイルとして再生するため、通常の再生動作と同様に再生することができる。

繰り返し記録中、あるいは再生中に記録位置情報、再生位置情報を得たいときには、コントローラ20は仮想プラグを指定した位置情報問い合わせコマンド132を発行する。映像音声データ記録再生装置10で位置情報問い合わせコマンド132が受信されると、HDD制御回路12は、指定された仮想プラグの記録再生位置情報を出力する。

最後に、繰り返し記録動作及び再生動作を終了させるときは、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ仮想出力プラグ及び仮想入力プラグを指定した停止コマンド135を発行する。映像音声データ記録再生

装置 10 側では、HDD 制御回路 12 が各停止コマンド 135 を受信すると、再生動作及び記録動作を終了する。

同一の AV ファイルに対して繰り返し記録と再生を同時に行う場合の記録位置や再生位置の指定／表示について、図 15 に示す例を参照しながら以下に説明する。

図 15 は繰り返し記録を行っている AV ファイル内の位置情報の変化を示す図である。図 15 (a) は、入力される AV データ、図 15 (b) ~ (d) は AV ファイルの記録内容の変化と位置情報の時間的な変化を示している。図 15 において AV ファイルサイズは 7 フレームである。

図 15 (b) は記録開始してから 6 フレーム経過した時点での AV ファイルの記録内容を示す。AV ファイルに記録されているフレーム a ~ フレーム g に対応する位置情報は 0 フレーム ~ 6 フレームとなっている。記録位置は 6 フレームとなる。また、記録開始から 3 フレーム分遅れて開始されている再生動作の再生位置は 3 フレームである。位置情報の 0 は、たとえば、繰り返しモード記録を始めた時のカウンタ値である。

図 15 (c) は記録開始してから 7 フレーム経過した時点での AV ファイルの記録内容を示す。AV ファイルに記録されているフレーム b ~ フレーム h に対応する位置情報は 1 フレーム ~ 7 フレームとなっている。記録位置は 7 フレームとなり、再生位置は 4 フレームである。

図 15 (d) は記録開始してから 8 フレーム経過した時点での AV ファイルの記録内容を示す。AV ファイルに記録されているフレーム c ~ フレーム i に対応する位置情報は 2 フレーム ~ 8 フレームとなっている。記録位置は 8 フレームとなり、再生位置は 5 フレームである。

以上説明したように、本実施の形態によれば、所定のフレームに対応する位置情報は繰り返し記録中でも変動しないため（フレーム内容cについていえば、いつも位置情報は2が与えられる）、繰り返し記録中のAVファイルにおける記録位置や、繰り返し記録中のAVファイルに対して標準速再生する場合の再生位置は、通常のAVファイルに対する記録再生時と同様に順次増加していく。そのため、繰り返し記録モードで記録中のAVファイルであっても、通常のAVファイルに対する記録再生時と同様に記録再生位置情報の変化によって記録再生動作の状態を判断することができる。

また、絶対位置を指定してAVファイルにアクセスできるため、AVファイル内のAVデータにフレーム単位で正確にアクセスすることができる。

さらに、コントローラ20において、位置情報問い合わせコマンドで取得した位置情報を用いて、再生位置、記録位置を通常の記録再生時と同様に管理することができる。

（実施の形態4）

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の構成は図1に示される実施の形態1から3における映像音声データ記録再生装置の構成と同一である。

また、本実施の形態におけるAVファイル領域管理テーブルの構成、対応するコマンドセットは実施の形態3と同一であり、対応する説明図も同一である。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の動作が、実施の形態3と異なるのは、位置情報管理方法である。

以下、本実施の形態における位置情報管理方法について図16を参照しな

がら説明する。

図16は繰り返し記録を行っているAVファイル内の位置情報の変化と、AVファイルに対する記録再生動作が終了した後の位置情報を示す図である。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置10が、仮想入力プラグと繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を受信すると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグから入力されるAVデータの上書き記録を、指定された仮想出力プラグに設定されたAVファイル120の記録開始位置から開始する。

繰り返し記録モードによる記録動作が開始されるとHDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115にオフセット値としてAVファイル先頭フレームのフレーム番号を記録し、順次更新していく。

これによって、HDD制御回路12は、各フレームの絶対位置情報として、繰り返し記録を開始した時点をフレーム番号0とした通番のフレーム番号を用いて管理することができる。

繰り返し記録を行っているAVファイル内の位置情報の変化は実施の形態3の場合と同様であり、図16(b)～(c)で示される。

繰り返し記録動作及び再生動作を終了させるとき、コントローラ20は、映像音声データ記録再生装置10へ仮想出力プラグ及び仮想入力プラグを指定した停止コマンド135を発行する。映像音声データ記録再生装置10側では、HDD制御回路12が各停止コマンド135を受信すると、再生動作及び記録動作を終了する。

AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了すると、HD

D制御回路12は、位置情報管理方法を切り換える。即ち、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル111のAVファイル先頭位置情報115をオフセット値として0フレームに書き換える。以降、AVファイル先頭を0フレームとして先頭からの相対フレーム数で各フレームの位置情報を管理する。

図16(c)は AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了した後のAVファイルの各フレームと位置情報の対応を示す。図に示すようにAVファイル内のフレームb～フレームhが位置情報0フレーム～6フレームに対応している。

以上のように、本実施の形態によれば、繰り返し記録動作時には、各フレームの位置を、繰り返し記録を開始した時点フレーム番号0とした通番のフレーム番号を用いて絶対位置情報として管理し、AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了すると、AVファイル先頭からの相対フレーム数で各フレームの位置情報を管理するため、繰り返し記録モードで記録したAVファイルであっても、通常の記録モードで記録したAVファイルと同様に各フレームの位置をAVファイル内の相対位置で管理できる。

(実施の形態5)

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の構成は図1に示される実施の形態1から4における映像音声データ記録再生装置の構成と同一である。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置の動作が、実施の形態3および4による映像音声データ記録再生装置の動作と異なるのは、位置情報管理方法である。

以下、本実施の形態における位置情報管理方法について図17及び図18を参照しながら説明する。

図17は繰り返し記録が中断された場合のAVファイル内の各フレームと位置情報の対応の変化を示す図である。図17(a)は入力されるAVデータと記録開始、記録停止のタイミングを示す図、図17(b)、(c)はAVファイル内の各フレームと位置情報の対応を示す図である。

図18は本実施の形態におけるAVファイル領域管理テーブルの構成を示す図である。本実施の形態におけるAVファイル領域管理テーブル181が他の実施の形態のAVファイル領域管理テーブルと異なるのは、AVファイル内の各セグメント毎に先頭位置アドレスと、サイズ、先頭位置情報を持つ点である。セグメントの数は動的に変わるため、本実施の形態のAVファイル領域管理テーブル181のサイズは動的に変動する。

本実施の形態における映像音声データ記録再生装置10が、繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を受信すると、HDD制御回路12は、指定された仮想入力プラグから入力されるAVデータの上書き記録を開始する。この時、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル181のセグメント#0先頭位置情報182に、オフセット値として0フレームを記憶する。従って、入力されるフレームa、b、cには通番で0、1、2フレームが位置情報として対応付けされる。セグメントは記録開始から記録停止までの1単位に対応する。

映像音声データ記録再生装置10が、フレームa～フレームdを記録した後、記録動作を停止させる停止コマンド135を受信すると、HDD制御回路12は、記録動作を停止する。

さらに、映像音声データ記録再生装置10が、再び繰り返し記録モードを指定した記録コマンド133を受信すると、HDD制御回路12は、前回の記録停止位置フレームdの次から順次フレームg、h、iの上書き記録を再開する。

この時、HDD制御回路12は、再開後の記録フレームを構成データとする新しいセグメント#1を生成し、AVファイル領域管理テーブル101にセグメント#1の管理情報を記憶する。セグメント#1先頭位置情報183には、セグメント#1先頭フレームのフレーム番号として、セグメント#0最終フレーム(3フレーム)の次のフレーム番号である4フレームを記録する。以降、入力されるフレームg、h、iには通番で4、5、6フレームが位置情報として対応付けられる。

繰り返し記録動作が再開されてから3フレーム上書き記録されると、図17(b)に示すようにAVファイルはすべて上書きされる。それ以降は、図17(c)に示すように、先頭のフレームを削除、最終部に新規フレームを追加という、他の実施の形態と同様の繰り返し記録動作を継続して実行する。

この時、HDD制御回路12は、AVファイル領域管理テーブル181のセグメント#0先頭位置情報182には、順次セグメント#0先頭のフレーム番号を書き換えて記憶する。セグメント#1先頭位置情報183は時間的に変動しない。

本実施の形態では、AVファイルがセグメント構造を持ち、繰り返し記録動作が継続されるにつれて、構造が変化する。繰り返し記録動作が継続されると、図17(b)(c)に示すようにセグメント#0のサイズは減少し、セグメント#1のサイズは増大する。所定時間繰り返し記録が継続すると、

元のセグメント#0は消失し、代わって元のセグメント#1が新しいセグメント#0となる。

以上説明したように、本実施の形態による映像音声データ記録再生装置においては、繰り返し記録動作が中断すると、新規のセグメントを生成する。また、AVファイルの各フレームに対応付ける位置情報は、繰り返し記録動作中断直前の位置情報に連続して通番で管理する。

これによって、記録開始から記録停止までに記録されたAVデータを、それぞれ個別のセグメントとして管理することができる。また、AVファイル全体としては、連続して通番で付与された絶対位置によって各フレームの位置を管理することができる。また、セグメントNO.も絶対位置をとる。

なお、本実施の形態においては、繰り返し記録動作の中断が1度だけ発生した場合について説明したが、繰り返し記録動作の中断が複数回発生しても対応できることは明らかである。その場合、記録動作が中断される毎に新規のセグメントが生成される。

また、各実施の形態においては、フレームをAVファイル内のアクセス単位としているが、アクセス単位はフレームに限定されず、他のアクセス単位を用いてもよい。

上記した実施の形態3～5で説明した各手段によって、本発明の映像音声データ記録再生装置は、繰り返し記録モードで記録中の場合でも、通常の記録再生時のように再生位置情報、記録位置情報が順次増加していく。また、絶対位置を指定してAVファイルにアクセスできるため、AVファイル内のAVデータにフレーム単位で正確にアクセスすることができる。

さらに、コントローラにおいて、位置情報問い合わせコマンドで取得した

位置情報を用いて、再生位置、記録位置を通常の記録再生時と同様に管理することができる。

さらに、AVファイルに対する繰り返し記録動作及び再生動作が終了すると、AVファイル先頭からの相対フレーム数で各フレームの位置情報を管理するため、繰り返し記録したAVファイルであってもAVファイル内の相対位置で管理できる。

さらに、記録開始から記録停止までに記録されたAVデータを個別のセグメントとして管理することができる。また、AVファイル全体としては、通番で付与された絶対位置によって各フレームの位置を管理することができる。

なお、上記した各実施の形態において、映像音声データ記録装置と映像音声データ記録再生装置を一体化した映像音声データ記録再生装置として説明を行ったが、両者はそれぞれが独立したものでよい。

また、各実施の形態においては、AVデータとして、映像と音声とを含むデータを扱うものとしたが、これは当然、映像のみ、または音声のみのデータを扱うものとしてもよい。

また、各実施の形態においては、インタフェース回路11およびHDD制御回路12の動作は、ハードウェア的に実現したものとしたが、これはコンピュータを用いてプログラムの働きにより、ソフトウェア的に実現してもよい。

また、各実施の形態においては、インタフェース回路11およびHDD制御回路12の動作は、コンピュータを用いたプログラムとして、プログラム記録媒体に記録した形で実現してもよい。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明の映像音声データ記録再生装置によれば、記録領域上に、利用者が任意に設定可能な所定の領域を設けるとともに、記録動作の制御ができ、プリレコーディングのような繰り返し上書き記録を行うことができる。

また、本発明の映像音声データ記録再生装置は、繰り返し記録モードで記録中の場合でも、通常の記録再生時のように再生位置情報、記録位置情報が順次増加していく。また、絶対位置を指定してAVファイルにアクセスできるため、AVファイル内のAVデータにフレーム単位で正確にアクセスすることができる。

請 求 の 範 囲

1. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段によって、AVファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズのAVファイルを生成するAVファイル管理手段とを備えた映像音声データ記録装置であって、

前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする映像音声データ記録装置。

2. 前記記録領域記録手段は、

前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記AVファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項1に記載の映像音声データ記録装置。

3. 前記コマンド受信手段は、

前記AVファイルに対する追加記録動作を行わせる追加記録命令コマンドを受信するものであり、

前記記録領域記録手段は、

追加記録命令コマンドを受けると、前記繰り返し上書きしている記録する記録領域に映像および／または音声データの記録を行うこと

を特徴とする請求項 2 に記載の映像音声データ記録装置。

4. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、
前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録
を行う記録領域記録手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信
手段と、

前記コマンド受信手段によって、AVファイルの最大サイズを規定する最大
サイズ設定コマンドを受信したとき、AVファイル管理テーブルに前記最大
サイズを設定するAVファイル最大サイズ設定手段とを備えた映像音声デ
ータ記録装置であって、

前記記録領域記録手段は、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記
記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴と
する映像音声データ記録装置。

5. 前記記録領域記録手段は、

前記AVファイル管理テーブル内のAVファイル最大サイズに基づき、前
記AVファイルに対応する記録領域に対して繰り返し上書きして映像および
／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の映像音
声データ記録装置。

6. 前記AVファイル最大サイズ設定手段は、
記録動作中に、前記コマンド受信手段によって、新たに最大サイズ設定コマ
ンドを受信したとき、AVファイル管理テーブルに最大サイズを再設定する
ものであり、

前記記録領域記録手段は、前記再設定されたAVファイル管理テーブルに

基づいて動作を切り替えて、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うことを特徴とする請求項5に記載の映像音声データ記録装置。

7. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記制御コマンドを受けて、請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置に記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを備えた映像音声データ再生装置であって、

前記コマンド受信手段は、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するものであり、

前記再生手段は、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うことを特徴とする映像音声データ再生装置。

8. 前記再生手段は、

前記記録領域に、映像および／または音声データが記録されていない領域である無記録領域があるときは、該記録領域のデータ分に相当する量の代替データを再生することを特徴とする請求項7に記載の映像音声データ再生装置。

9. 前記再生手段は、

前記記録領域に、映像および／または音声データが記録されていない領域

である無記録領域があるときは、前記記録領域からの映像および／または音声データの再生を停止することを特徴とする請求項 7 に記載の映像音声データ再生装置。

10. 前記再生手段は、

前記記録領域に記録されたデータを、記録順序が古いものより順に再生することを特徴とする請求項 7 ないし 9 のいずれかに記載の映像音声データ再生装置。

11. 請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の映像音声データ記録装置と、請求項 7 ないし 10 のいずれかに記載の映像音声データ再生装置とを組み合わせることを特徴とする映像音声データ記録再生装置。

12. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体中の記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行う記録領域記録手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段によって、AV (Audio Visual) ファイルを生成するコマンドを受信したとき、前記記録媒体の記録領域と AV ファイルとの対応情報を含む AV ファイル管理テーブルを設定し、所定のサイズの AV ファイルを生成する AV ファイル管理手段を用いた映像音声データ記録方法であって、

前記記録領域記録手段を用いて、前記 AV ファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域に対して映像および／または音声データの記録を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ記録方法。

13. 映像および／または音声データを記録する記録媒体と、

前記記録媒体の記録領域とAVファイルとの対応情報を含むAVファイル管理テーブルを管理するAVファイル管理手段と、

バスを介して接続された機器からの制御コマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記制御コマンドを受けて、請求項12に記載の映像音声データ記録方法により記録された映像および／または音声データを再生する再生手段とを用いた映像音声データ再生方法であって、

前記コマンド受信手段を用いて、AVファイルのデータを対象とした再生動作を行わせる再生命令コマンドを受信するステップと、

前記再生手段を用いて、前記再生命令コマンドを受けると、前記AVファイル管理テーブルに基づき、前記記録領域から映像および／または音声データの再生を行うステップを含むことを特徴とする映像音声データ再生方法。

14. 請求項1ないし6のいずれかに記載の映像音声データ記録装置の各手段または各部の全部あるいは一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

15. 請求項7ないし9のいずれかに記載の映像音声データ再生装置の各手段または各部の全部あるいは一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

16. 請求項12に記載の映像音声データ記録方法の動作の全部または一部のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

17. 請求項13に記載の映像音声データ再生方法の動作の全部または

一部のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

18. 入力されるAVデータブロックをAVファイルとして記録する記録手段と、

AVファイルに記録されたAVデータブロックを再生する再生手段と、

AVファイルを指定するAVファイル指定手段と、

AVファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力されるAVデータブロックをAVファイルに記録する時、各AVデータブロックに、記録の進行に応じて位置情報が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記AVファイル指定手段によって指定されたAVファイル内において、前記位置情報管理手段によって管理されている前記位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の、前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として、記録または再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置。

19. 前記記録手段および再生手段は、同一のAVファイルに対して繰り返し記録動作および再生動作を同時に行うことを特徴とする請求項18記載の映像音声データ記録再生装置。

20. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記制御コマンド受信手段によって位置情報を要求する制御コマンドを受信したとき、現在の記録位置または再生位置として前記位置情報管理手段で対応づけられた位置情報を出力する位置情報出力手段を備えたことを特徴とする請求項 18 または 19 記載の映像音声データ記録再生装置。

21. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記 AV ファイル指定手段と前記記録再生位置指定手段は、前記制御コマンド受信手段によって受信された制御コマンドのパラメータによって AV ファイル及び記録再生位置を指定することを特徴とする請求項 18 ～ 21 のいずれかに記載の映像音声データ記録再生装置。

22. 入力される AV データブロックを AV ファイルとして記録する記録手段と、

AV ファイルに記録された AV データブロックを再生する再生手段と、

AV ファイルを指定する AV ファイル指定手段と、

AV ファイル内の記録再生位置を指定する記録再生位置指定手段と、

順次入力される AV データブロックを AV ファイルに記録する時、各 AV データブロックに、記録の進行に応じて内容が変動しない絶対位置情報を対応付け、それを位置情報として記憶し、管理する第 1 の位置情報管理方法と、前記 AV ファイルの所定位置を起点とする相対位置情報を各 AV データブロックの位置情報として管理する第 2 の位置情報管理方法を持ち、記録再生動作モードによって前記 2 つの方法を切り換えることのできる位置情報管理手段と、

前記記録再生位置指定手段によって記録再生位置が指定された時、前記 AV ファイル指定手段によって指定された AV ファイル内において、前記位置

情報管理手段によって対応付けされた位置情報に基づき、前記指定された位置と一致するAVデータブロックを見つけ、そのブロックに記録再生位置を設定する記録再生位置設定手段とを備え、

前記記録手段または再生手段は、指定されたAVファイル内の前記記録再生位置設定手段によって設定された記録再生位置を起点として記録または再生を行うことを特徴とする映像音声データ記録再生装置。

23. 前記記録手段および再生手段は、同一のAVファイルに対して繰り返し記録動作および再生動作を同時に行うことを特徴とする請求項22記載の映像音声データ記録再生装置。

24. 前記位置情報管理手段は、AVファイルに対する繰り返し記録動作が開始された時点から前記AVファイルに対する全ての記録動作及び再生動作が終了するまでの期間には、前記第1の位置情報管理方法で位置情報管理を実行し、上記の期間外には、前記第2の位置情報管理方法で位置情報管理を実行することを特徴とする請求項23記載の映像音声データ記録再生装置。

25. 前記AVファイル内のセグメント構造を管理するセグメント管理手段を備え、前記記録手段は、繰り返し記録動作が中断後再開されたとき、再開後に入力されるAVデータブロックを新規のセグメントに記録することを特徴とする請求項24記載の映像音声データ記録再生装置。

26. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記制御コマンド受信手段によって位置情報を要求する制御コマンドを受信したとき、現在の記録位置または再生位置として前記位置情報管理手段で対応づけられた位置情報を出力する位置情報出力手段を備えたことを特徴と

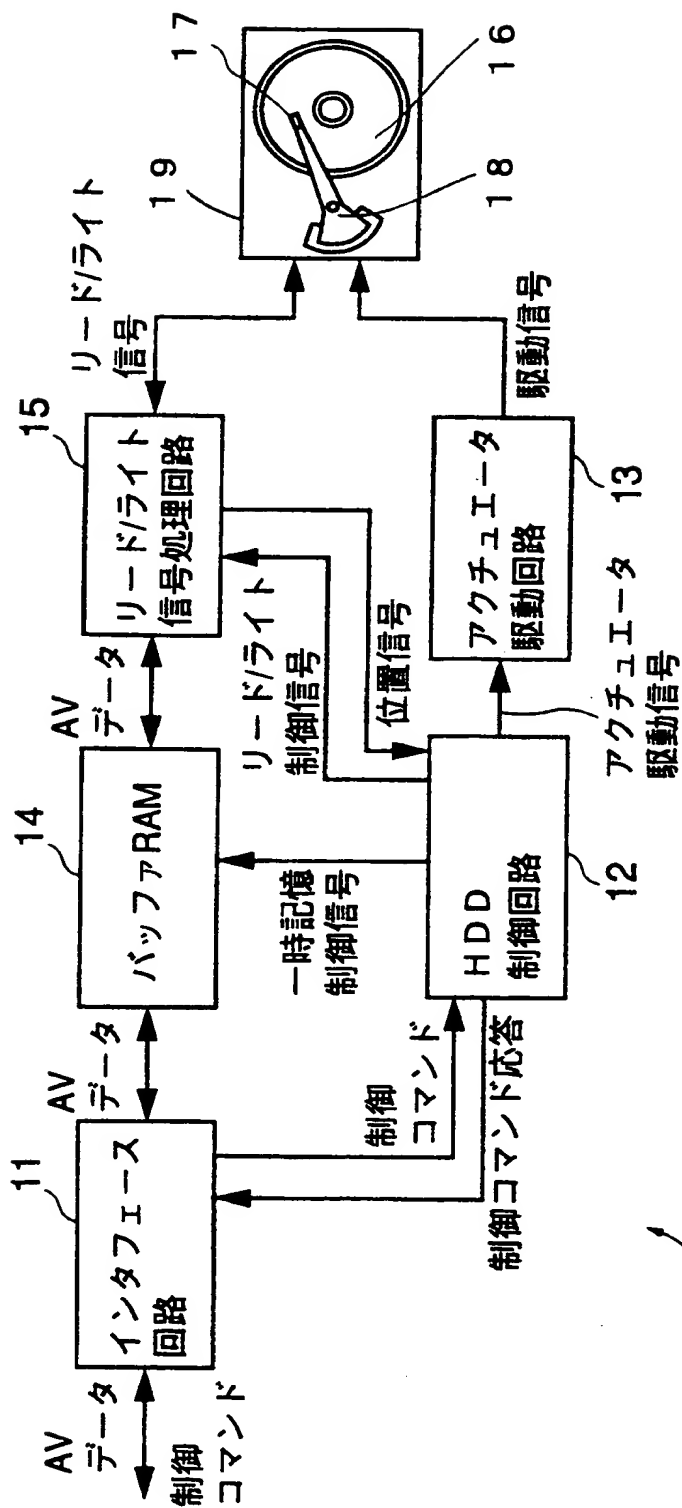
する請求項 22～25 のいずれかに記載の映像音声データ記録再生装置。

27. 制御コマンドを受信する制御コマンド受信手段を備え、

前記 AV ファイル指定手段と前記記録再生位置指定手段は、前記制御コマンド受信手段によって受信された制御コマンドのパラメータによって AV ファイル及び記録再生位置を指定することを特徴とする請求項 22～26 のいずれかに記載の映像音声データ記録再生装置。

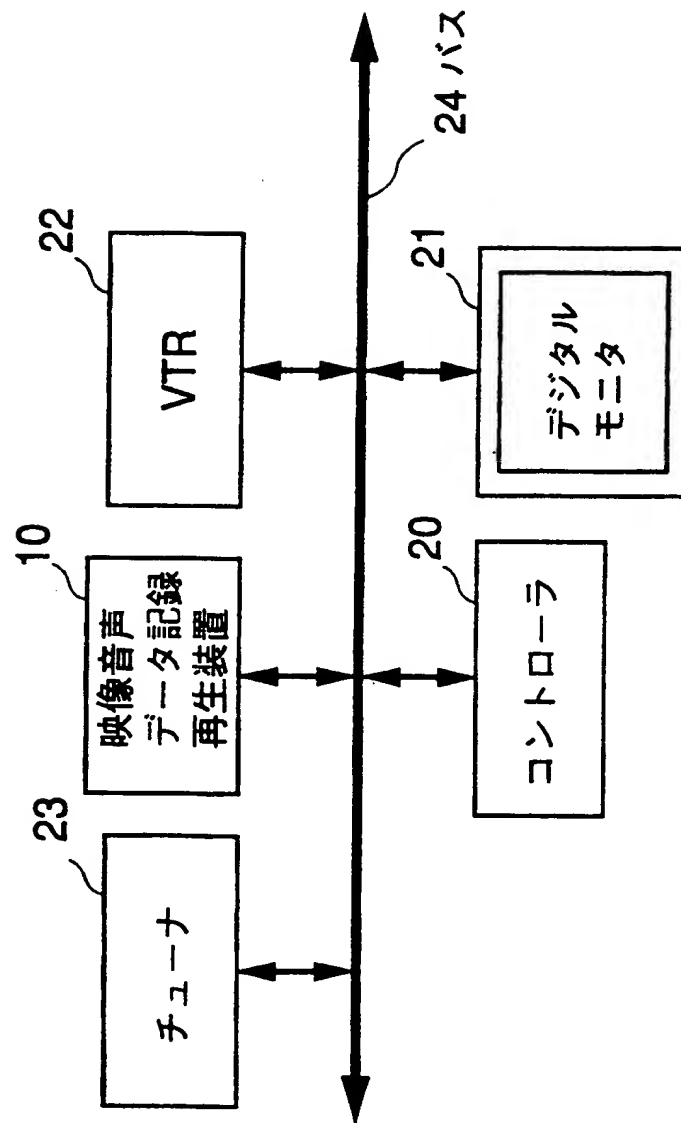
1 / 2 2

第 1 図



10. 映像音声データ
記録再生装置

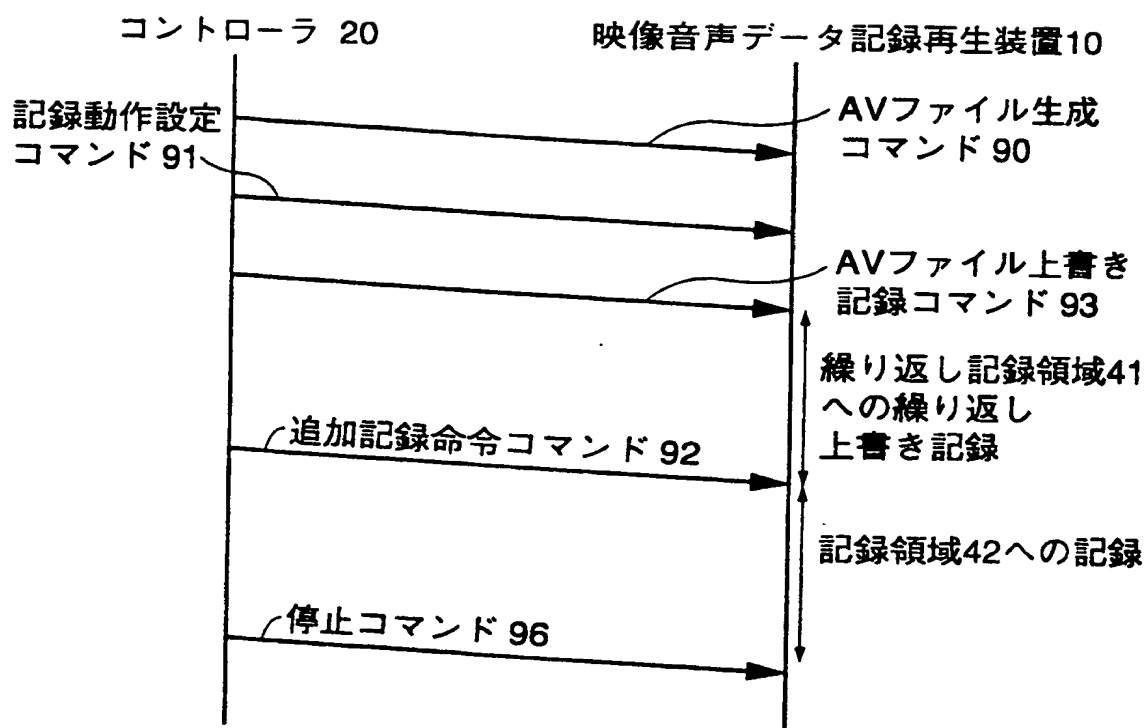
2 / 2 2



第2図

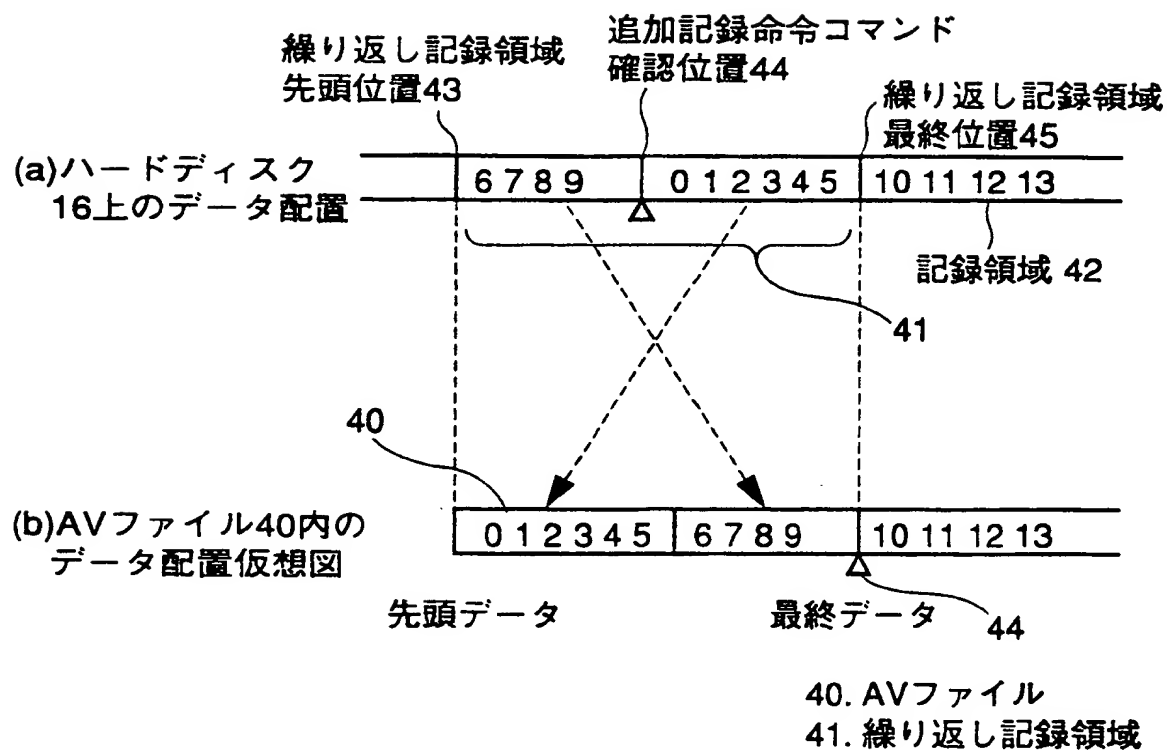
3 / 2 2

第 3 図



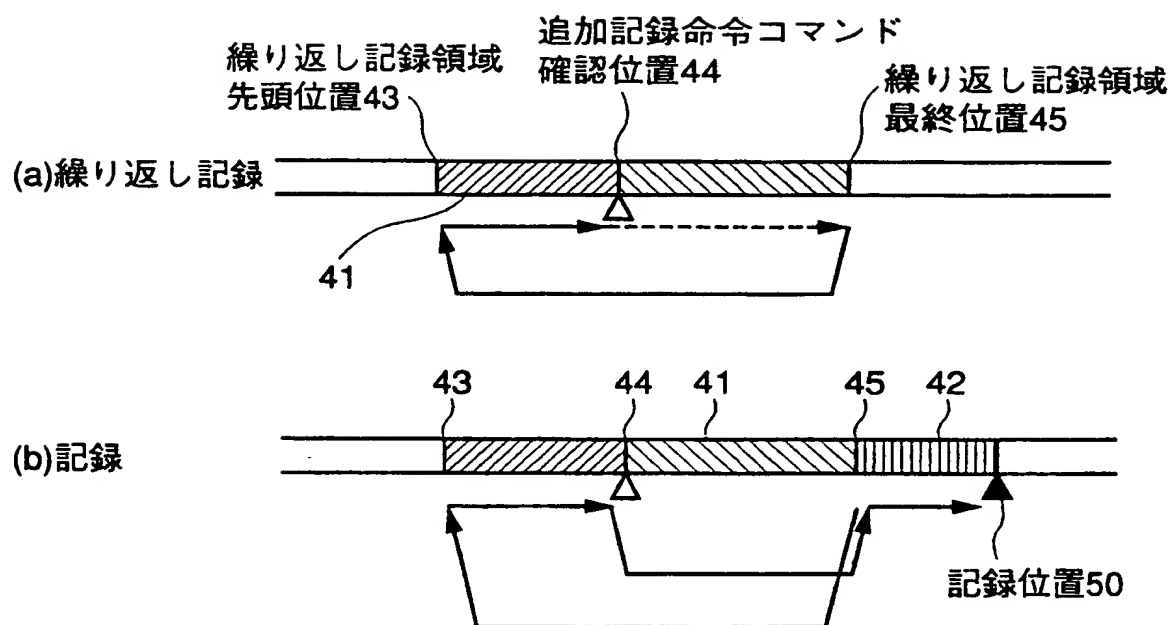
4 / 2 2

第 4 図



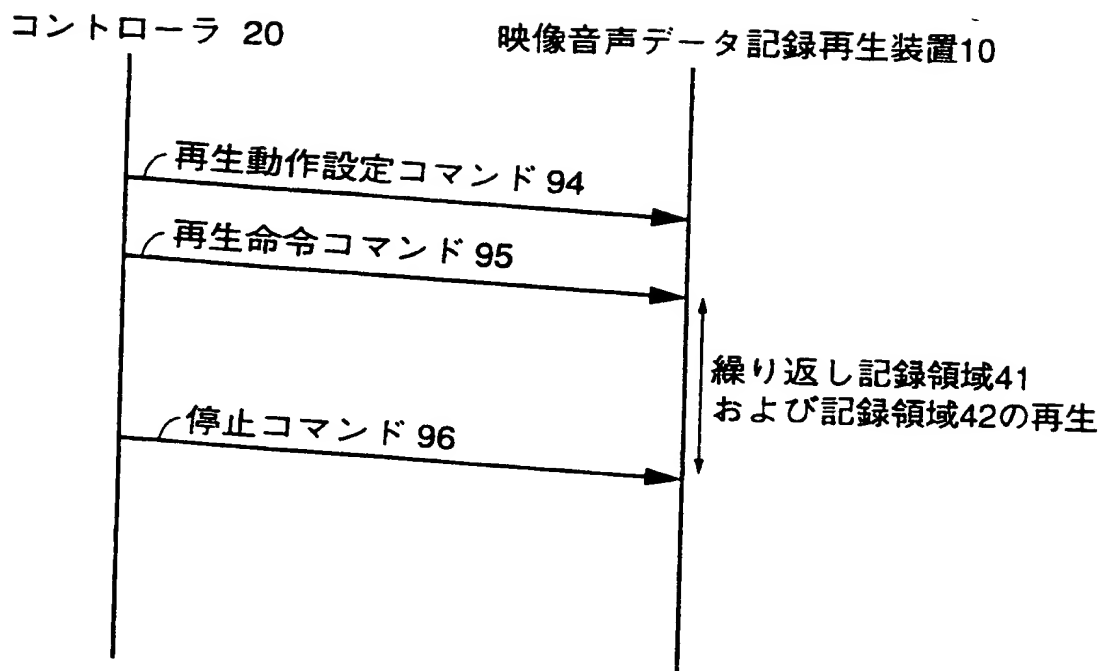
5 / 2 2

第 5 図



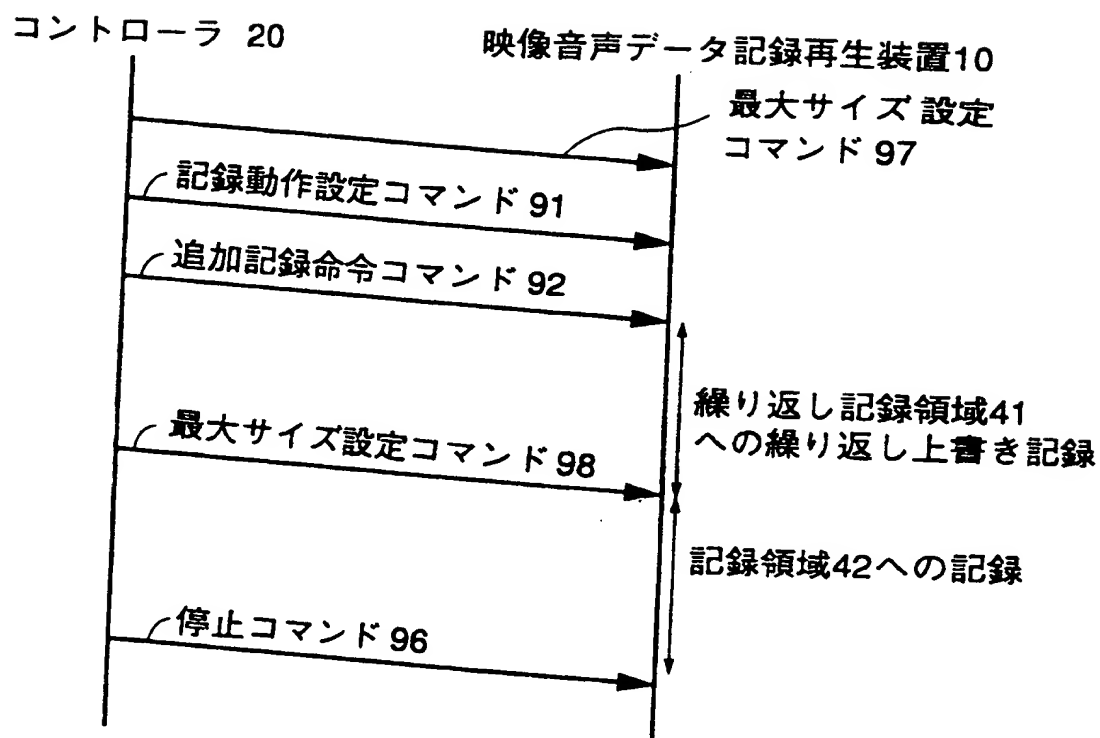
6 / 2 2

第 6 図



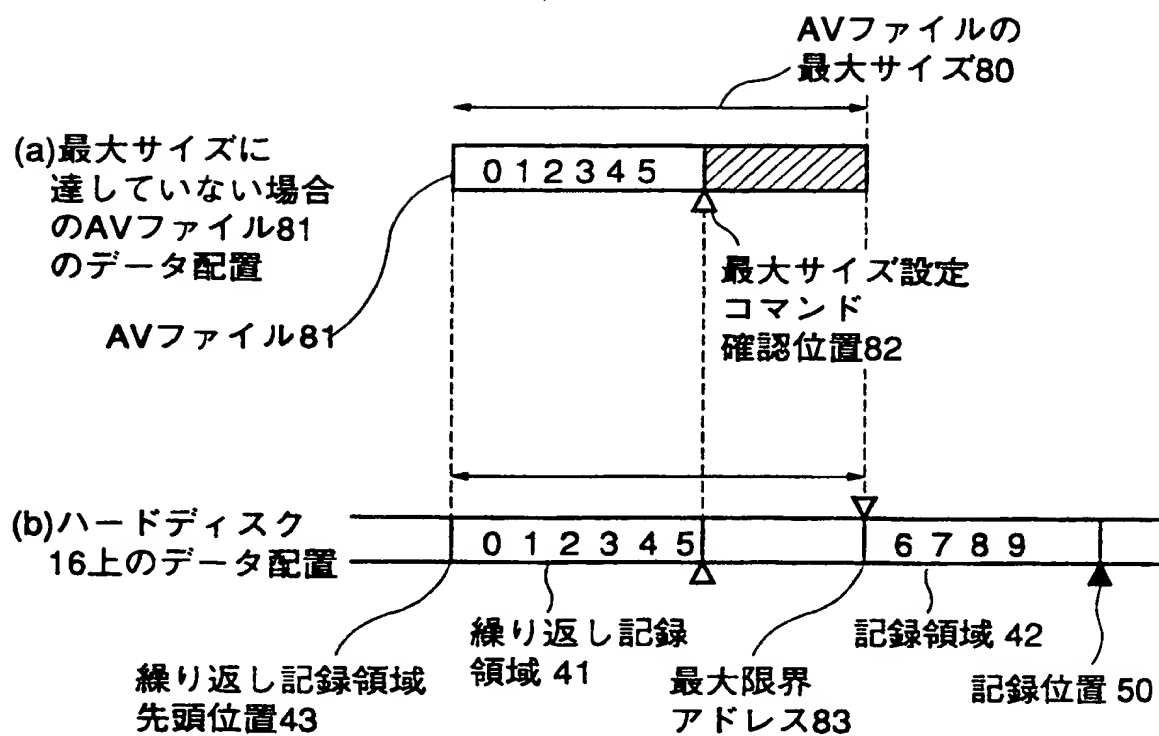
7 / 2 2

第 7 図



8 / 2 2

第 8 図



9 / 2 2

第 9 図

AVファイル生成コマンド 90		
(a)	オペコード	(10H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	AVファイルサイズ指定パラメータ
記録動作設定コマンド 91		
(b)	オペコード	(22H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	記録動作モード
追加記録命令コマンド 92		
(c)	オペコード	(31H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
AVファイル上書き記録コマンド 93		
(d)	オペコード	(30H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
再生動作設定コマンド 94		
(e)	オペコード	(23H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	再生動作モード
再生命令コマンド 95		
(f)	オペコード	(38H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
停止コマンド 96		
(g)	オペコード	(3FH)
	パラメータ1	(リザーブド)

1 0 / 2 2

第 1 0 図

(a)	最大サイズ設定コマンド 97.98	
	オペコード	(11H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	最大サイズ指定パラメータ
(b)	記録動作設定コマンド 91	
	オペコード	(22H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ
	パラメータ2	記録動作モード
(c)	追加記録命令コマンド 92	
	オペコード	(31H)
	パラメータ1	AVファイル指定パラメータ

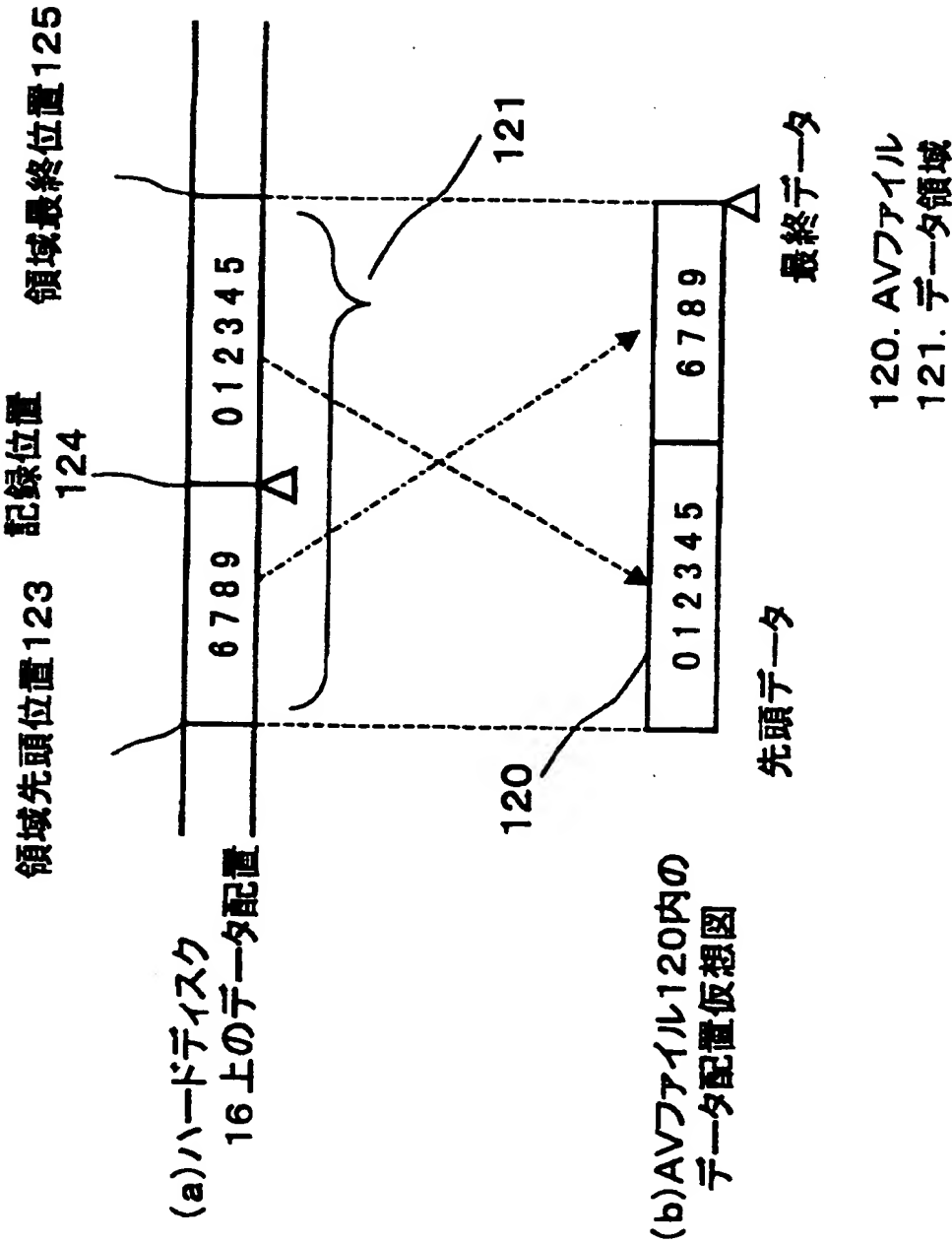
1 1 / 2 2

第 1 1 図

A V ファイル領域管理
テーブル 1 1 1

フィールド # 0	領域先頭位置アドレス	1 1 2
フィールド # 1	領域サイズ	1 1 3
フィールド # 2	A V ファイル先頭位置アドレス	1 1 4
フィールド # 3	A V ファイル先頭位置情報	1 1 5

第 1 2 図



1 3 / 2 2

第 1 3 図

(a)	サーチコマンド 1 3 1	
	オペコード	(10H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ
	パラメータ2	目標位置情報

(b)	位置情報問い合わせコマンド 1 3 2	
	オペコード	(11H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ

(c)	記録コマンド 1 3 3	
	オペコード	(12H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ
	パラメータ2	記録モード指定パラメータ

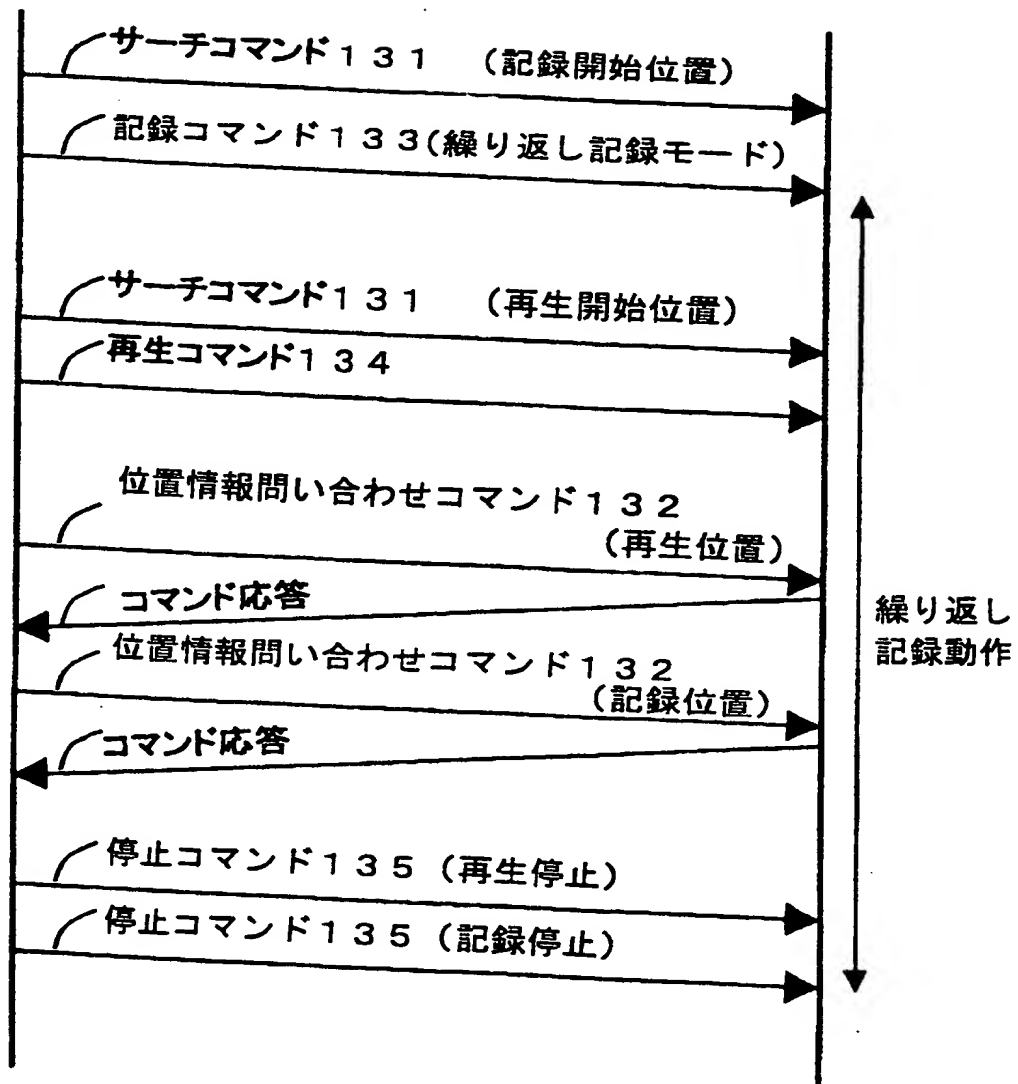
(d)	再生コマンド 1 3 4	
	オペコード	(13H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ

(e)	停止コマンド 1 3 5	
	オペコード	(14H)
	パラメータ1	仮想プラグ指定パラメータ

1 4 / 2 2

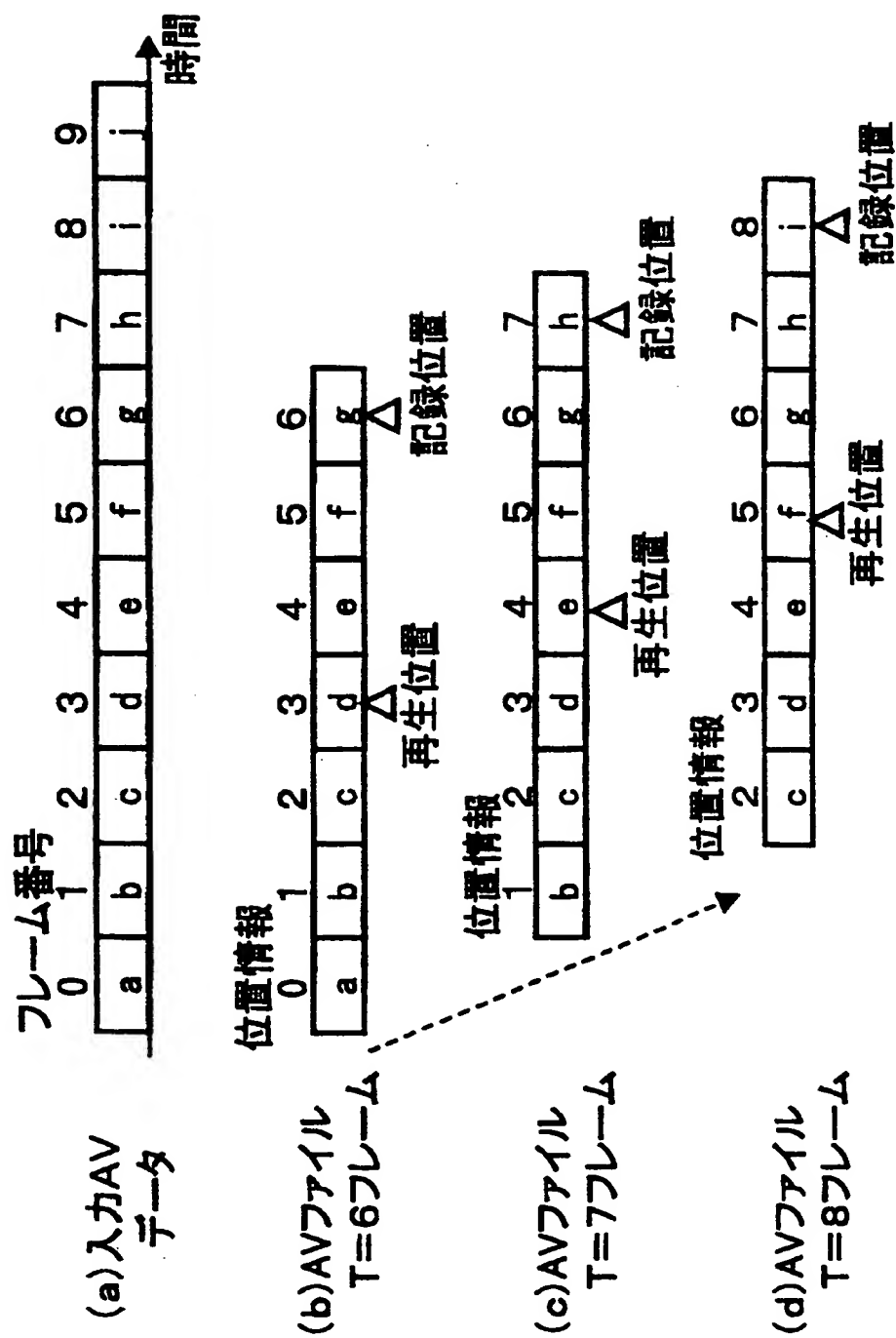
第 1 4 図

コントローラ 20

映像音声データ
記録再生装置 10

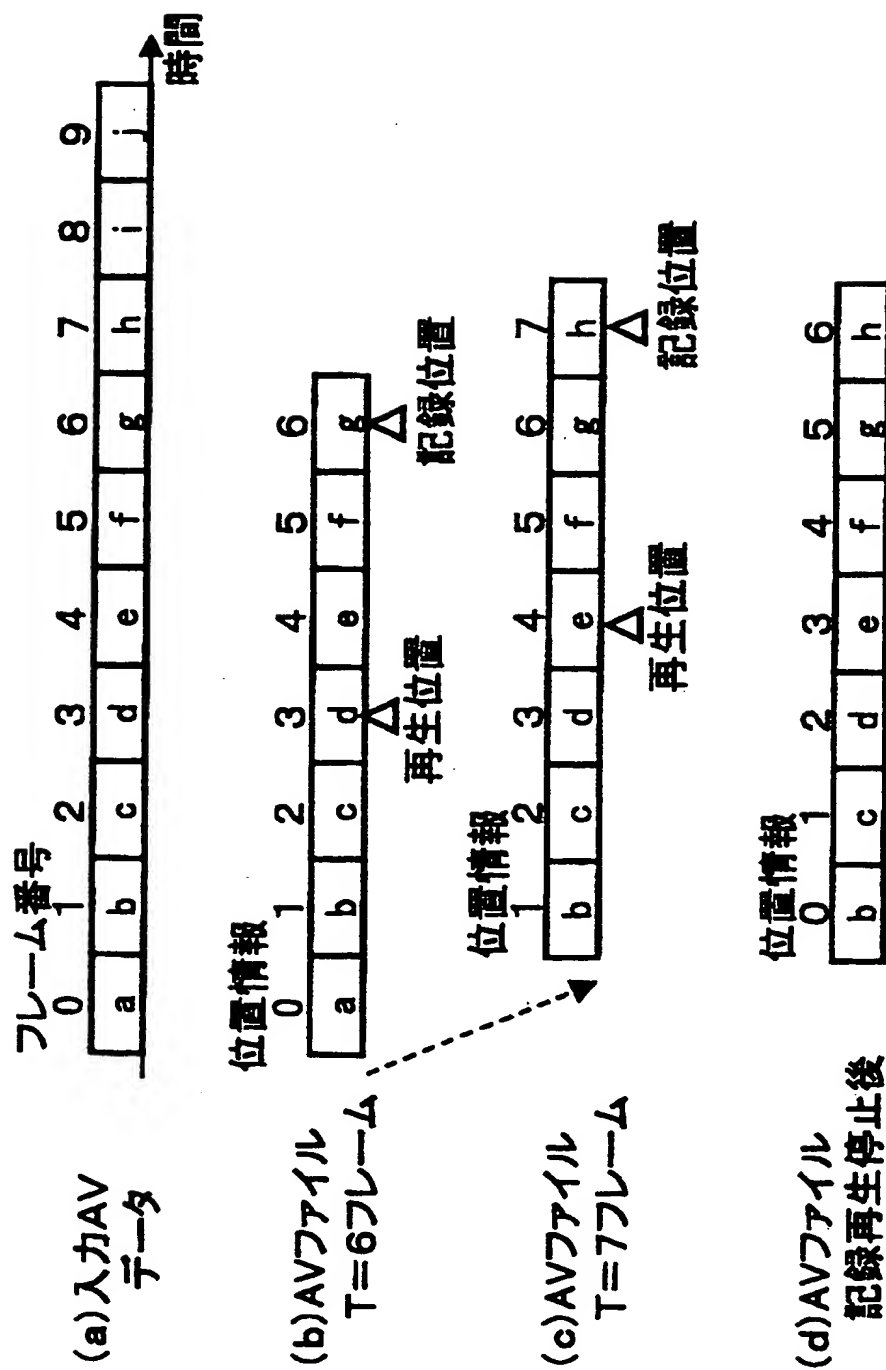
1 5 / 2 2

第 1 5 図



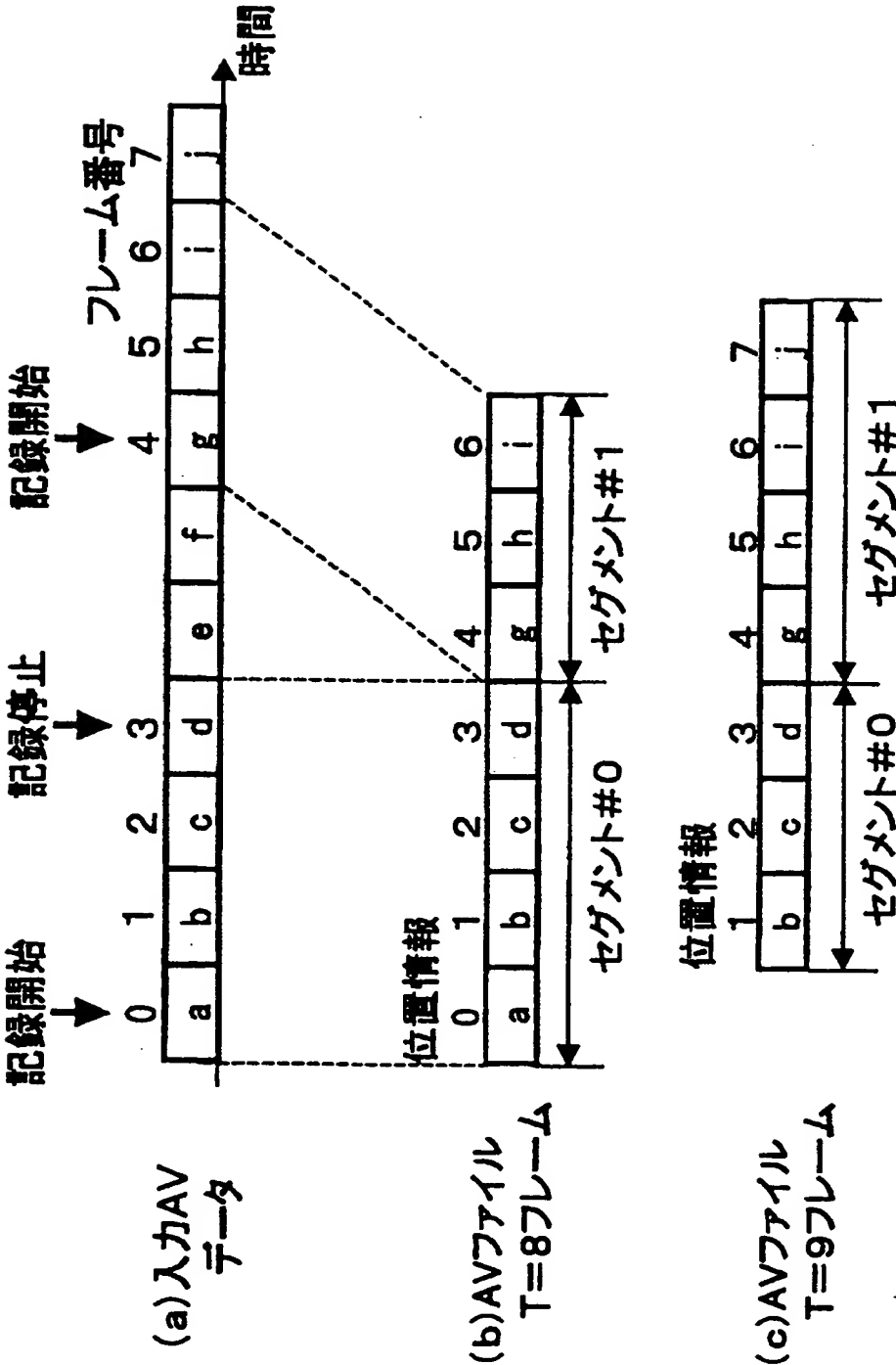
1 6 / 2 2

第 1 6 図



1 7 / 2 2

第 1 7 図



1 8 / 2 2

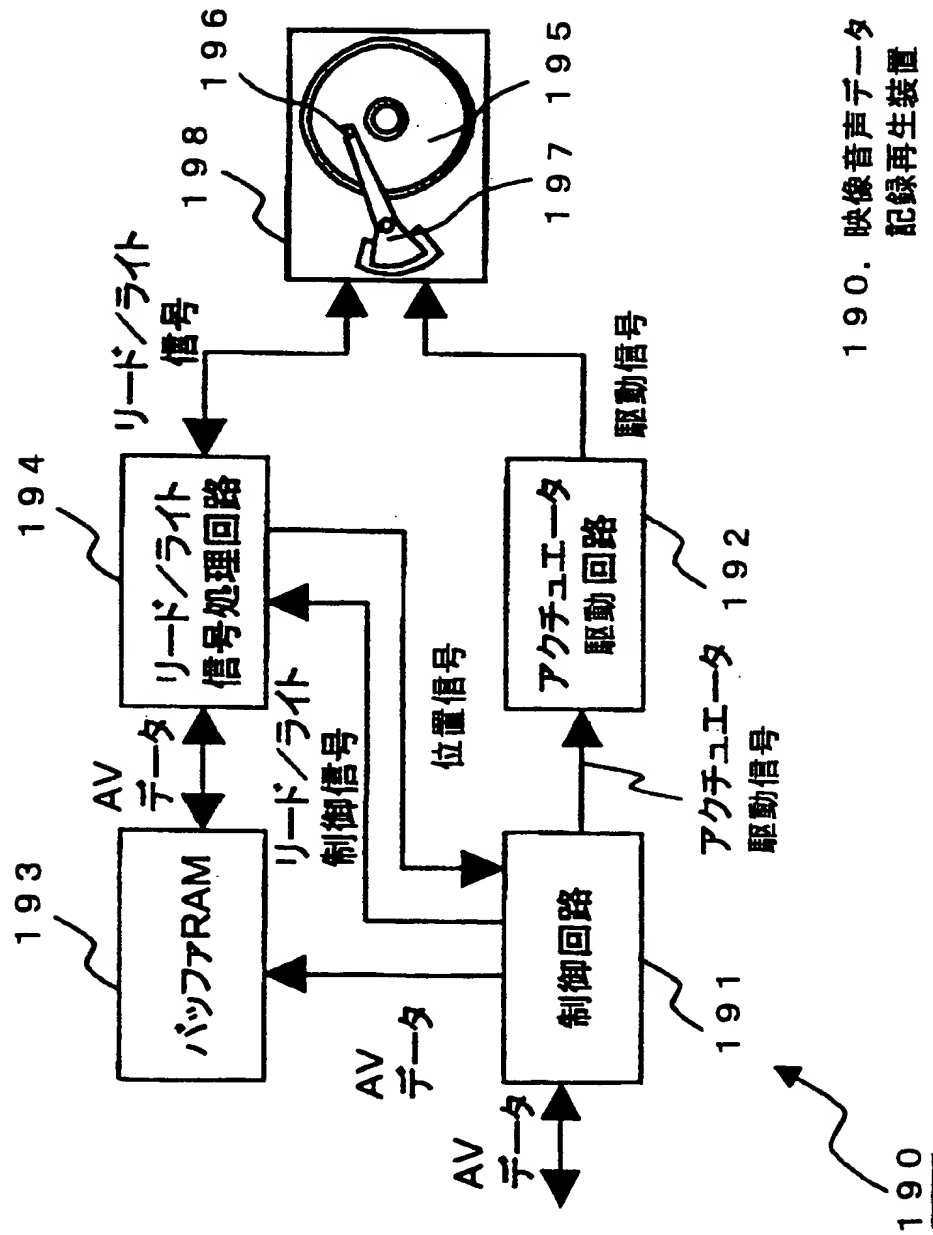
第 1 8 図

A V ファイル 領域管理
テーブル 1 8 1

フィールド# 0	領域先頭位置アドレス	
フィールド# 1	領域サイズ	
フィールド# 2	セグメント数 (2)	
フィールド# 3	セグメント# 0 先頭位置アドレス	1 8 2
フィールド# 4	セグメント# 0 サイズ	
フィールド# 5	セグメント# 0 先頭位置情報	
フィールド# 6	セグメント# 1 先頭位置アドレス	1 8 3
フィールド# 6	セグメント# 1 サイズ	
フィールド# 6	セグメント# 1 先頭位置情報	

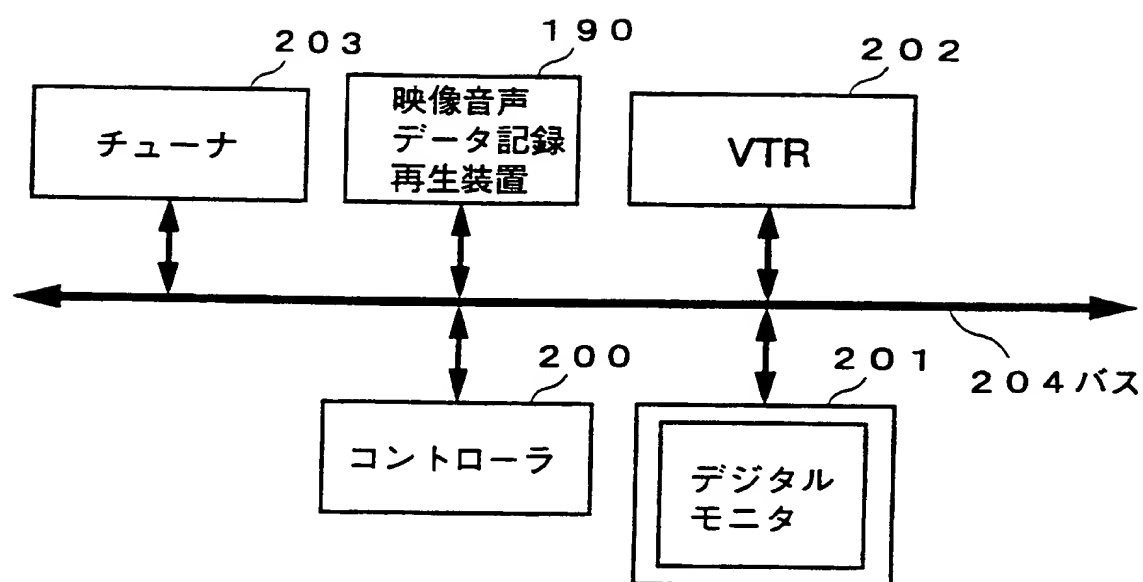
19/22

第19図



20/22

第20図

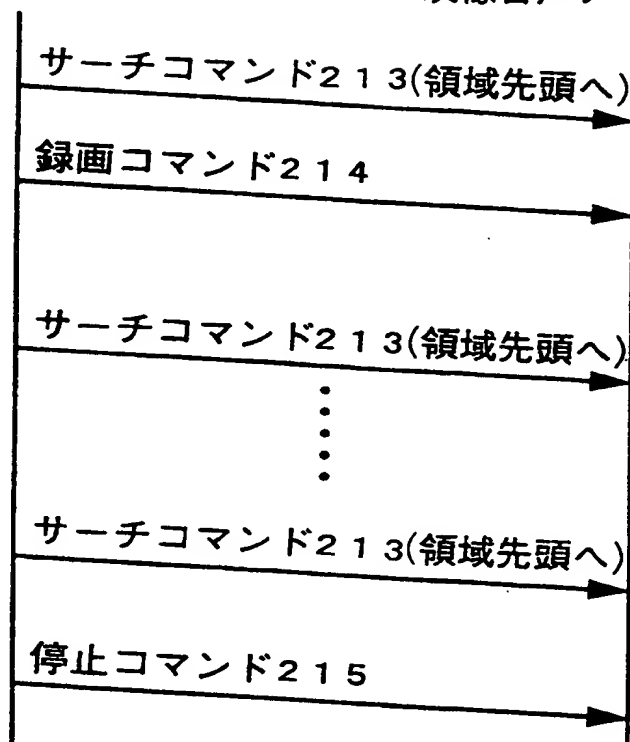


2 1 / 2 2

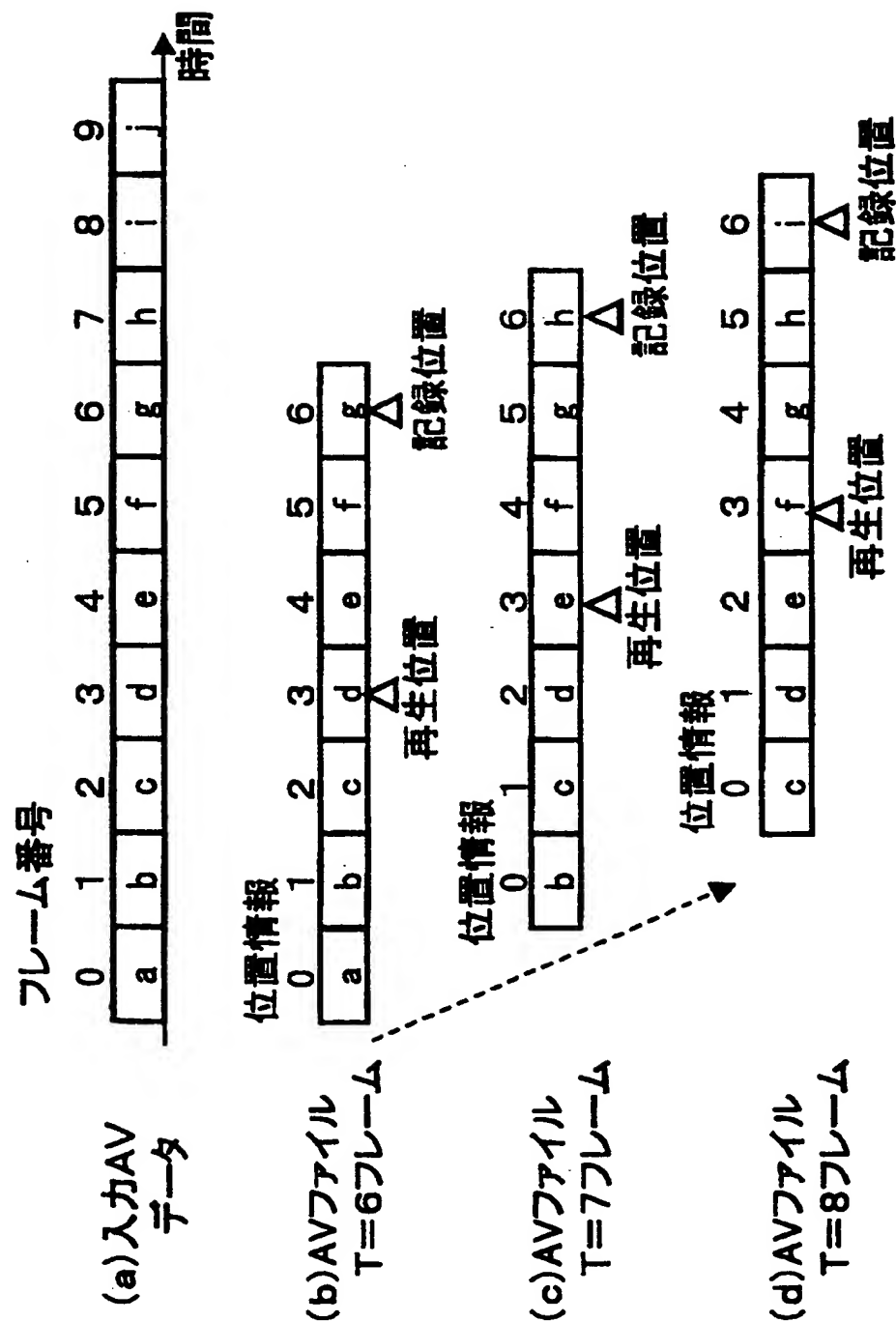
第 2 1 図

コントローラ 2 0 0

映像音声データ記録再生装置 1 9 0



第 2 2 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/07086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G11B20/10, G11B27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G11B20/10, G11B27/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 9-168130, A (Sony Corporation), 24 June, 1997 (24.06.97), Full text; Fig. 3 & US, 5717663, A & TW, 329518, A & KR, 97050857, A	1-27
A	JP, 9-120666, A (Sony Corporation), 06 May, 1997 (06.05.97), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-27
A	JP, 6-284364, A (Sharp Corporation), 07 October, 1994 (07.10.94), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-27
A	JP, 9-35411, A (Fujitsu Limited), 07 February, 1997 (07.02.97), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-27

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 April, 2000 (10.04.00)

Date of mailing of the international search report
18 April, 2000 (18.04.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G11B20/10, G11B27/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G11B20/10, G11B27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 9-168130, A (ソニー株式会社), 24. 6月. 1997 (24. 06. 97) 全文, 第3図&US, 5717663, A&TW, 329518, A&KR, 97050857, A	1-27
A	J P, 9-120666, A (ソニー株式会社), 6. 5月. 1997 (06. 05. 97) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-27
A	J P, 6-284364, A (シャープ株式会社), 7. 10月. 1994 (07. 10. 94) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-27
A	J P, 9-35411, A (富士通株式会社), 7. 2月. 1997 (07. 02. 97) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-27

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 04. 00

国際調査報告の発送日

18.04.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小松 正

5 Q

9849

電話番号 03-3581-1101 内線 3591